MEMORIA
SOBRE A NECESSIDADE
E
UTILIDADES DO PLANTIO
DE
NOVOS BOSQUES EM PORTUGAL.

MEMORIA
SOBRE A NECESSIDADE
E
UTILIDADES DO PLANTIO
DE
NOVOS BOSQUES EM PORTUGAL,
PARTICULARMENTE DE PINHAES NOS AREAES DE BEIRA-MAR; SEU METHODO DE SEMENTEIRA, COSTEAMENTO, E ADMINISTRAÇÃO.

POR

JOSÉ BONIFACIO DE ANDRADA E SILVA,

SOCIO DAS ACADEMIAS REAES DAS SCIENCIAS DE LISBOA E DE STOCKOLMO, DA SOCIEDADE DOS INVESTIGADORES DA NATUREZA DE BERLIM, DA MINERALOGICA DE JENA, GEOLOGICA DE LONDRES, WERNERIANA DE EDINBURGO, DAS DE HISTORIA NATURAL E PHILOMATHICA DE PARIS, ETC.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

Phaed.

LISBOA

NA TYPOGRAFIA DA ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS.

ANNO MDCCCXV.

Com licença de SUA ALTEZA REAL.

ARTIGO
EXTRAHIDO DAS ACTAS
DA
ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS.

Determina a Academia Real das Sciencias; que a Memoria sobre a necessidade e utilidades do Plantio de novos Bosques em Portugal, *por José Bonifacio de Andrada e Silva, Secretario da mesma Academia, se imprima á sua custa, e debaixo do seu Privilegio. Em fé do que passei a presente Certidão. Secretaria da Academia 28 de Julho de 1813.*

Sebastião Francisco Mendo Trigozo.

Vice-Secretario da Academia.

IN-

INDICE.

Dos Capitulos que se contém nesta Memoria.

PREFAÇÃO. . . . . Pag. 1.

CAPITULO I. *Da necessidade do plantio de bosques em geral, e suas utilidades.* 9.

CAP. II. *Dos areaes em particular.* . . . . 24.

CAP. III. *Das disposições e trabalhos preliminares.* . . . . 28.

CAP. IV. *Dos remedios e preservativos.* . . 36.

CAP. V. *Das sebes e cuberturas.* . . . . . 38.

CAP. VI. *Da sementeira das arvores silvestres em geral.* . . . . 50.

CAP. VII. *Da sementeira dos pinheiros em particular.* . . . . 55.

CAP. VIII. *Das plantas arenosas.* . . . . . 70.

CAP. IX. *Da sementeira e plantação das outras*

tras

tras arvores que devem crear-se em nossos areaes. . . . . 110.

CAP. X. *Da Lavoura que pode e deve haver em alguns sitios de nossos areaes.* . . . 128.

CAP. XI. *Da extensão de Costa que se deve defender e semear por ora, e do numero das Feitorias.* . . . . 156.

CAP. XII. *Das despezas que requer a obra.* 169.

CAP. XIII. *Da Administração das novas matas.* . . . . 179.

PRE-

PREFAÇÃO.

VOU aprezentar esta Memoria ao Público: e ouso aprezenta-la com summo gosto, por ser seu objecto importantissimo ao bem commum destes Reinos. Mas cumpre-me entrar em algumas particularidades á cerca dos motivos que me obrigárão a escrevê-la, e dos fins que me propuz.

Sendo encarregado em 1802 de dirigir as sementeiras e plantações nos areaes de nossas Costas, comecei pelas do Couto de Lavos, cujas terras de Lavoura estavão em perigo eminente de ser alagadas, e subterradas pelas areas do mar. Nomeei para Inspector da Obra a Manoel Affonso da Costa Barros, então Cabo dos Guardas do Real Pinhal de Leiria, que a desempenhou com muita actividade, zelo, e intelligencia. Só pôde esta sementeira principiar no primeiro de Janeiro de 1805; mas findou apenas começada em 28 de Março de 1806. Obstaculos que recrescêrão, falta dos dinheiros consignados, a uzurpação perfida dos Francezes, e a guerra devastadora, que se lhe tem seguido, impedírão seus progressos; e o pouco que se fez está prezentemente em abandono.

Todavia esta foi a primeira sementeira methodica, que prosperou e vingou entre nós desde o seu começo; porque as tentadas na Vieira e Aveiro forão inteiramente baldadas; e as dos póvos de Ovar por ignorancia tem custado muitos suores e despezas escuzadas. A pezar da falta de meios para a conducção de estacas e ramada, que se tiravão de duas e mais legoas em distancia, nos unicos seis mezes, em que interrompidamente trabalhou a Feitoria, defendêrão-se, semeárão-se, e cubrírão-se perto de cem geiras de areal maritimo, sáfio e esterilissimo. E não obstante a falta successiva dos necessarios reparos; e a destruição que fizerão os póvos fugitivos na ultima invasão, arrancando e queimando toda a estacaria, cobertura, e muitos pinheirinhos; o novo Pinhal que escapou está já mui crescido e viçoso, o chão já muito enrelvado e entrapado, e as plantas arenosas, que com o pinisco se semeárão, e o mato naturalmente nascido das sementes, que cahírão das cuberturas, estão hoje em perfeita vegetação.

Com este util, porém mal fadado começo, já temos conseguido proveitos de bastante monta: parte dos ferteis campos de Lavos estão amparados e defendidos; e o Esteiro tão importante ao Commercio dos Bispados de Coimbra e Leiria não poderá facilmente ser entupido pelas areas fluidas, que ameaçavão

sua

sua existencia. Será porém de certo grande lastima, que tão felizes e uteis trabalhos não continuem; ou que ao menos se não reparem as sebes destruidas pela banda do Norte e Oeste, por onde já começão a entrar novas areas, e se não replante o estragado; porque então a grande extenção de areal movel, que cerca em torno a sementeira, destruirá em poucos annos o novo Pinhal; e os cabedaes empregados serião deitados ao mar.

As observações e resultados práticos que esta sementeira me subministrou, as meditações successivas, que sobre ella tenho feito, me abrírão novos caminhos para corrigir alguns defeitos, e diminuir reparos, despezas e tempo. Na prezente Memoria sigo outro methodo tanto à respeito da disposição e numero das sebes, como das cuberturas e gyro das sementeiras, em parte differente do que se praticou na de Lavos.

Posso affirmar que trato esta materia com bastante novidade, e com maior exactidão que tudo o que ví praticado na *Prussia*, e na *Hollanda*, e lí nas Obras Estrangeiras que della tratão. Mais de seis annos são passados (*a*) despois que parou a sementeira; mas estes annos não passárão debalde para minha instruc-

(*a*) Esta Memoria foi escrita em 1812.

ção, e talvez (assim o permitta o Ceo) para o bem de meus naturaes. Espero com esta pequena Memoria despertar a actividade adormecida, e dirigir com segurança e economia a industria pública e particular.

São os fins principaes desta Memoria 1.° descrever e ensinar o methodo mais facil e seguro com que se fação e vinguem taes sementeiras: 2.° diminuir quanto possivel for as despezas e costeamento: 3.° concluir a sementeira da porção de Costa, que por ora julguei ter mais necessidade de aproveitamento e defeza, no menor tempo possivel.

Se tiver saude e mais socego, talvez ouse publicar hum dia em Compendio toda a Sciencia *Florestal*, adaptando ao clima e terrão de Portugal as lições que recebi do meu Sábio Mestre e Collega o Conde de *Burgsdorff*, Monteiro Mór das Marcas de *Brandeburgo*; aproveitando tambem para tão util fim a colheita de idéas e observações, que fiz em minhas longas e dilatadas viagens. Por pequenas que sejão minhas forças, se chegar de algum modo a desempenhar a empreza, certo farei não pequeno serviço à Portugal; pois nada possuimos em materia tão importante.

Não se me estranhe que sendo Metallurgista de profissão, ouse tambem tratar nesta Memoria de

ob-

objectos de Lavoura. A Agricultura, tão necessaria quanto aprazivel e honrosa, sempre attrahio a minha attenção e amor. No Brasil, durante os meus estudos em Coimbra, nas minhas perigrinações pela maior parte da Europa, despois da minha volta ao Reino, nunca a deixei de estudar, quanto em mim coube. Em o anno de 1802, e seguintes fiz rotear huma grande parte da charneca inculta dos montes de Santo Amaro pertencente á Real Mina de Buarcos; onde além de hum Pinhal de mais de 46 geiras, faço cultivar trigo, centeio, cevada, avea, milho, batatas, favas, nabos, e prados artificiaes para o sustento do gado daquella Mina. Não contente com a direcção desta só lavoura, quando fui ler a minha Cadeira em Coimbra, arrendei no Almegue huma grande Quinta (e bem cara) com terras de pão, olivaes, vinhas, pomares, hortas, e insua; para mais à meu sabor aprender as miudezas da nossa Agricultura, ajuizar de seus lucros, e fazer novas experiencias.

A experiencia, e a reflexão me tem mostrado que os preceitos da Agricultura tem muitas e variadas modificações, pela influencia dos climas e terrão; pelos mercados e precisões das terras; e até pelos costumes e leis de cada povo: mas todavia quanto à sua essencia e principios, são invariaveis e geraes. Cumpre distinguir o que he local e variavel do que he

cons-

constante e geral em todo o paiz, e em todo o clima: cumpre não confundir o que he obstaculo vencivel com o que he modificação necessaria.

Mas taes conhecimentos não se adquirem pela prática mesquinha, e muitas vezes cega, de huma só Commarca, e ainda mesmo de hum só Reino. He preciso saber cotejar os systemas antigos e modernos de póvos, e seculos diversos: he preciso pezálos na balança da razão, allumiada em nossos dias pelas Sciencias auxiliares, quaes a Historia Natural dos entes organizados, a Mineralogia, a Chymica, a Meteorologia, e a Physica assim geral como particular; cujos resultados em pró das Nações cultas já não ficão engavetados nas bancas e escriptorios dos Sábios; mas vãose introduzindo e penetrando, mais ou menos disfarçados, até no rustico cazal do camponez. Só deste modo, e com o soccorro indispensavel de melhor Legislação Agronomica, poderá a Agricultura patria fazer progressos rápidos e seguros.

Quando findará de huma vez entre nós a disputa renhida e futil entre os Theoricos e Prácticos? He certo que nas Artes a experiencia he a mãi da verdadeira theorica; mas he certo tambem que huma sãa theorica he a mestra da genuina Práctica. Practiquem pois os Homens de Escriptorio, se querem theori-

rizar guapamente, e ensinar aos Lavradores perfeição ou augmento de Cultura; e estes não se afferrem por perguiça ou ignorancia a carunchosos costumeiros; pois basta que reflictão não ser possivel que seus rusticos Avós soubessem tudo. Eia pois affadiguem-se de maõs dadas Naturalistas sizudos, e Lavradores entendidos, na tarefa honrosa e bella de aperfeiçoar nossa lavoura e *Pecuaria* na parte que lhes compete; e o resto, que he muito, ficará aos disvelos e sabedoria de hum Governo Paternal.

ME-

MEMORIA

SOBRE A NECESSIDADE E UTILIDADES DO PLANTIO DE NOVOS BOSQUES EM PORTUGAL.

Iidem (Sabini) elaborant in eis, quae sciunt nihil omnino ad se pertinere.

Serit arbores, quae alteri saeculo prosint,

ut ait Statius noster in Synephébis. Nec vero dubitet agricola quamvis senex, quaerenti cui serat, respondere: Diis immortalibus, qui me non accipere modo haec a majoribus voluerunt, sed etiam posteris prodere.

Os Camponezes Sabinos disvelão-se no que sabem lhes não tras proveito proprio.

Para a vindoura idade arvores planta:

diz o nosso Stacio na Comedia dos *Moços companheiros.* Não duvide por tanto o velho Lavrador responder, se lhe perguntarem: *Para quem plantas*? Planto para os Deozes immortaes, a quem aprouve, que aproveitando-me do trabalho de meus avós, meus netos tambem se hajão de aproveitar do meu.

Cicero, de Senect.

CAPITULO I.

Da Necessidade do Plantio de Bosques em geral, e suas Utilidades.

SE eu pertendesse tratar diffusamente da necessidade absoluta, que temos de semear e plantar matas, e ar-

arvoredos em todos os baldios e maninhos, que não podem servir para a lavoura e pastos; sobre tudo nos cumes e ladeiras, e nos areaes da Costa, donde manão pelas enxurradas e borrascas as arêas, que vão entupindo e arruinando nossos rios e barras, e esterilizando progressivamente terrenos outrora productivos; de certo emprehenderia hum trabalho inutil, e enfadonho. He esta necessidade tão manifesta hoje em dia; e he tal o esmero, que ha mais de meio Seculo tem mostrado à este respeito as Nações cultas da Europa, que para nos animarmos a imitá-las, basta pequeno patriotismo, e huma faisca de senso commum. Todavia recapitularei os proveitos sem conto, que de tão heroica empreza deve tirar o nosso Reino.

Elles são ou naturaes e *Cosmicos*, ou politicos. Os naturaes são o melhoramento total do terrão e clima actual de Portugal, que tem progressivamente empeorado. Todos os que conhecem por estudo a grande influencia dos bosques e arvoredos na Economia geral da Natureza, sabem que os Paizes, que perdêrão suas matas, estão quasi de todo estereis, e sem gente. Assim succedeo á *Syria*, *Phenicia*, *Palestina*, *Chypre*, e outras terras, e vai succedendo ao nosso Portugal. Areaes immensos, paûes, e brejos cobrem sua superficie. Que lastima não he, que hum tão bello Paiz, por desmazello emperrado de muitos de seus filhos,

lhos, se vá reduzindo a hum esqueleto de charnecas descarnadas, e de cabeços escalvados; quando pela temperatura do seu clima, e pelas desigualdades da sua superficie podia ter quasi todas as arvores proprias dos climas, e quentes e frios, do nosso Globo! As altas serras do *Gerez*, *Marão*, *Caramullo*, *Estrella*, *Cintra*, *Monchique*, e outras podem crear humas; e os valles e costas da Estremadura, Alem-Tejo, e Algarve as outras da Africa e India, e da America meridional.

Quaes outras producções da Mãi Natureza devem merecer maior attenção ao Philosopho e ao Estadista, do que as matas e arvoredos? *Arvores*, *lenhas*, *madeiras*: estas sós palavras, bem meditadas e entendidas, bastão para despertar toda a nossa estudiosa attenção, e para interessar vivamente toda a nossa sensibilidade.

Na infancia da nossa Europa as matas acoitavão os homens errantes, e davão-lhes sustento: davão-lhes armas para se defenderem, ainda antes do cobre e ferro, arcos, frechas, e clavas. Balsas espessas e cerros escusos forão seus primeiros templos; e o culto dos *Faunos* e *Silvanos* sua primeira Religião. Nunca o terrão secco e *monotonico* aviventára a imaginação creadora dos primeiros *Bardos* sem os longes e scenas já graciosas, já sublimes e grandes de vas-

tas e sombrias matas, ou de arvoredos *pintorescos*. Póvos innocentes e inermes nas selvas achavão abrigo para escapar da escravidão dos *Bonapartes* do tempo. Buscando despois assentos fixos, como edificarião Cidades e reparos sem lenhas e madeiras? Graças porém á Divindade, erão então immensas as matas: mas com o andar dos Seculos esses ricos thesouros, com que nos tinha dotado a mão liberal da Natureza, forão diminuindo e acabando pelo augmento da povoação e Agricultura; e muito mais pela indolencia, egoismo, e luxo desenfreado de precisões facticias, que destruião em hum dia a obra de muitos Seculos. He já tempo de acordarmos de tão profundo somno; e de reflectirmos seriamente nos males, que soffre Portugal pela falta de matas e arvoredos.

Sem matas a humidade necessaria para a vida das outras plantas, e dos animaes vai faltando entre nós; o terrão se fez arido e nú. Tojo, Estevas, Urzes, e Carquejas apenas vestem mesquinhamente alguns cumes e assomadas, algumas gandras e chans. Diminuidos os orvalhos e chuveiros, diminuem os cabedaes, certos e perennes, dos rios e das fontes; e só borrascas e trovoadas arrazão as ladeiras, areão os valles e costas, e inundão e subterrão as searas. O *Suão* abrazador apoderou-se das Provincias; e novo clima, e nova ordem de estações estragão campos outrora ferteis

e

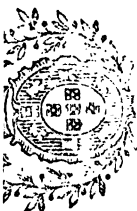
e temperados. A Electricidade que então circulava pacificamente da terra para o ar, e do ar para a terra, faz agora saltos e explosões terriveis, invertendo a serie e força dos meteoros aquosos, que favorecem a vegetação, e com ella tornão sadias as Provincias. E donde vem tantas sezões e febres malignas nos campos abertos e calorosos de Portugal, senão da falta de bosques em paragens proprias, e das agoas correntes, que alimentavão? Sem matas, quem absorverá os miasmas dos charcos? Quem espalhará pelo Estio a frescura do Inverno? Quem chupará dos mares, dos rios e lagoas os vapores, que em parte dissolvidos e sustentados na atmosphera cahem em chuva, e em parte decompostos em gazes, vão purificar o ar, e alimentar a respiração dos animaes? Quem absorverá o gaz ácido carbonico, que estes expirão, e soltará outra vez o oxygenio, que aviventa o sangue, e que sustenta a vida? (*a*)
Sem

(*a*) Daniel Ellis (*Further Inquiries induced on Athmospheric Air &c. Edinburgh* 1811. 8.º) mostrou modernamente, que não só os animaes, mas tambem os vegetaes convertem huma porção do oxygenio da atmosphera em igual volume de ácido carbonico, pela addição do *carbonio* que exhalão no processo da vida; porém pertendeo mostrar ao mesmo tempo que as partes verdes dos vegetaes, expostas á luz, e principalmente aos raios do Sol, em quanto exhalão o *carbonio*, que combinando-se com o oxygenio ambiente fórma ácido carbonico, tambem decompõe parte deste pela agencia da luz, e soltão o seu oxygenio. Deste modo modificou e quiz rectificar a opinião geral desde *Priestley* para

Sem matas desappareceo a caça, que fartava o rico e o pobre. Sem matas faltárão os estrumes naturaes, que subministravão diariamente suas folhas e residuos. Sem ellas minguou a fertilidade do terrão; e a lavoura e a povoação definaráõ necessariamente. Ellas sustentão a terra vegetal das ladeiras e assomadas, que pela regular filtração das agoas adubão os valles e planicies. Em balcedos nas margens dos rios, que extratravasão, poem os arvoredos peito ás cheas devastadoras, cortando-lhes a força; e coando as agoas das arêas, fazem depôr os nateiros, que fertilizão as Lisirias e insuas.

Se os Canaes de rega e navegação aviventão o commercio e a lavoura; não póde have-los sem rios, não póde haver rios sem fontes, não há fontes sem chuvas e orvalhos, não há chuvas e orvalhos sem humidade, e não há humidade sem matas; pois huma arvore de dez annos distilla cada dia mais de 30 libras de agoa, que espalha em redor de si; e hum chão desabrigado de 3 ½ pés quadrados perde diariamente 30 onças de agoa. De mais sem bastante humidade não há prados; sem prados poucos ou nenhuns gados; e sem gados nenhuma Agricultura. Assim tudo he ligaga-

cá, de que os vegetaes em todo o caso e circunstancias se empregavão, em purificar o ar, decompondo sempre o ácido carbonico da atmosphera.

gado na immensa cadeia do Universo; e os barbaros que cortão e quebrão seus fuzís, peccão contra Deos e a Natureza, e são os proprios auctores de seus males (*a*).

Passemos ás utilidades *politicas*, que nos trará o plantio de novas matas e arvoredos. Com bosques novos, proprios da Coroa, adquirirá o Estado grandes rendas, que lhe faltão. Os Arsenaes e Estalleiros terão de sobejo madeiras, taboado, lenhas, carvão, alcatrão, e breo; os povos, além destes generos, outros como potassa, rezina, agoa-raz, acido *pyro-lenhoso*, cinzas para adubio, e para sabão: e os rusticos por fim pastos arboreos, indispensaveis nos climas quentes, e nos altos de sequeiro; novos montados, e se quizerem, muita azeitona, que já vai faltando em demasia com a praga da *ferrugem*. A Nação tendo-os de proprio cabedal não pagará tributo aos estranhos. O Erario terá meios para novos emprestimos e hypothecas, que requeirão as precisões dos tempos. Em huma palavra sem matas sufficientes, em terrenos proprios e adequados, debalde procurará o Governo fomentar a laboração das Minas, a industria das Fabricas, a Mari-

(*a*) Note-se que até o nosso Pegas (ad Ord. L. 1. tit. 58.) conhece que as arvores fazem a terra fertil e amena, e a sua falta esteril, aspera, e inculta; que pelos seus fructos crescem as riquezas; e que a sua falta he signal certo da infelicidade de qualquer Provincia.

rinha, a Navegação interior, a Agricultura, e todos os mais gozos do homem social e culto.

Em França, antes de ter sua horrivel revolução devastado as bellas matas que possuia, huma decima parte da sua área, ou superficie territorial estava cuberta de bosques, sem mettermos em conta as lenhas provenientes dos tapumes das terras, alamedas, arvores dispersas e pomares, que montavão à $\frac{2}{3}$ do total necessario. Mas estes mesmos arvoredos de utilidade e ornato são muito menores entre nós, onde as Cidades e Villas tem poucas ou nenhumas alamedas, nem as estradas filas de arvoredo; onde os tapumes dos campos são poucos, e estes mais de pedra ensoça, que de sebes vivas, e estas mesmas sem arvòres espaçadas. Por isso ainda que o nosso clima não requeira tanto combustivel, para nos abrigarmos da inclemencia do frio, todavia se attendermos à falta maior destes arvoredos desvairados, e à nenhuma economia em nossas Cozinhas, Hospitaes e Fabricas, não erraremos affirmando, que Portugal necessita por ora da mesma proporção de matas, que tinha França antes da revolução. Ora tendo Portugal 2470 legoas quadradas de superficie, deve por tanto ter em matas 247 legoas quadradas de 18 ao gráo. Mas onde estão estas? Digão-no os que tem viajado os immensos areaes, as gandras e charnecas, e as serras nuas do nosso Reino.

A

A inspecção das costas e certão mostra tambem aos olhos do observador attento o grandissimo destroço, que tem soffrido, e vão soffrendo cada vez mais nossas antigas matas. A pezar dos disvellos paternaes de nossos Reis desde o Grande Diniz, cujo Pinhal valeo a Portugal mais que todas suas victorias; a pezar das muitas Ordenações e Regimentos, que mandão fazer novas sementeiras e plantações, e dão providencias sobre a sua guarda, conservação, e devido aproveitamento; nossos bosques e arvoredos tem hido desapparecendo com huma rapidez espantosa ha pouco mais de hum seculo (*a*); porque desde então não tem cessado as causas da sua ruina. Destas humas erão inevitaveis; mas podião ser corrigidas e minoradas: outras são filhas meramente do nosso desmasello.

C São

(*a*) Só o *Regimento do Monteiro Mór* de 20 de Março de 1605. traz hum sem numero de matas e bosques coutados; taes erão os de Palmella, Serra d'Aire, Buquilubo, Torres Novas, Zezereda, Fraldeo em Obidos, Monte Mór o velho; e na Commarca de Santarem muitissimos, até de particulares, como os Soveraes de Rui Martins, de João Gomes de Anaya, de Melchior Botelho, de Val de Cavallos, de Rui Barba, da Murta, do Crespo, da Ribeira de Ulme, de Perna-seca, de Resollos, da Vacca, do Pinheiro, de Fonte gallega, e do Val da Vidreira; a mata de Bretovel, que era da Camara de Santarem; os soveraes da Ribeira do Chouto, do Grojão, das Pombas, das Talasnas, Vallongo, e Caneiras muito grande e com boas madeiras. E onde estão hoje estes bosques e arvoredos? Desapparecêrão huns de todo, e outros só tem famintos restos para nossa saudade.

São as primeiras:

1.° A povoação augmentada, que requer para edificios e cozinha maior consumo de madeiras e lenhas; e por consequencia produzio maior devastação em matas que nunca se replantárão, contra o principio fundamental de toda a boa economia, que exige ser a reprodução pelo menos igual ao consumo.

2.° Maior quantidade de terras roteadas para a lavoura, que antes estavão vestidas de arvoredo.

3.° Novos Estabelecimentos e Fabricas, que consomem e requerem mais madeiras e combustiveis; sobre tudo em hum paiz, que não tem sabido economizar com boas fornaças as lenhas, nem aproveitar os vastos depositos de *turfa* e carvão de pedra, com que liberalmente o dotára a Natureza.

São as segundas:

1.° O deleixo e ignorancia dos encarregados, que ou não quizerão cumprir com os Regimentos; ou não souberão conservar e augmentar os bosques, que lhes erão confiados.

2.° Os cortes e debastes sem escolha de tempo e de

de localidade, e sem conta nem medida; cortando-se mais arvores das que deve dar huma mata, ou menos das que pode dar; porque então apodrecem estas, occupando o terreno que não devem, e impedindo assim a reproducção de outras novas, sans e vigorosas: ou cortando-se pelo pé arvores, onde e quando só se devião decotar, ou descabeçar: ou finalmente derrubando-as sem terem ainda chegado á idade e crescimento devidos, e proprios aos differentes usos e destinos.

3.° A falta de policia propria para coutar e guardar as matas, castigando prompta e irremissivelmente os que as roubão, e incendião; ou lhes mettem gados daninhos fora de tempo e de lugar. Tem sido incrivel a impune devassidão e desmasello, com que os arvoredos dos baldios e maninhos públicos forão abandonados ao machado estragador do rustico, ao dente roedor dos animaes, e ás queimadas dos pastores.

Mas quem vedaria estes males; e quem executaria nossas Leis, se nunca houve huma Inspecção unica e crentral, composta de homens Sábios e zelosos, que vigiasse com energia sobre tudo o que diz respeito á administração e policia das matas, estradas, rios, e minas? Ramos que pela sua mutua correlação e dependencia requerem hum systema unico e ligado de meios e de fins. A maior parte das Administrações tem sido

do desligadas, e até pelo que parece algumas vezes, inimigas humas das outras, e obrando cada huma como lhe apraz, e segundo caprichos momentaneos, ou interesses individuaes: daqui vem que todas as providencias e desejos dos nossos Augustos Soberanos se tem malogrado; que os immensos cabedaes consignados se tem muitas e muitas vezes dilapidado, servindo de prebendas hereditarias e benificios simples a muitos homens inuteis e incapazes. Eu não levanto testemunhos falsos: a nossa Historia, e grande numero de Leis e Ordens o comprovão irrefragavelmente.

Que se precisa pois? Precisa-se quanto antes de huma boa Administração, unica e energica; precisa-se de novos Regulamentos, assim geraes como particulares, accommodados ás circunstancias do Estado, e ás localidades particulares de cada districto, em que se aproveitem as boas idéas antigas, e se corrijão as más por outras melhores, fundadas em principios scientificos, e na experiencia dos Séculos (*a*) cuja execução seja com-

(*a*) Entre outras Leis e Providencias, que me não occorrem agora, refirirei aqui as que podem tambem servir de fontes para o novo Regimento, de que se precisa. Carta Regia a Nuno Vas de Castello-Branco, Monteiro Mór do Senhor D. Affonso V., de 27 de Abril de 1442, inserida e confirmada na outra do Senhor D. Manoel de 25 de Abril de 1497 ao Monteiro Mór D. Alvaro de Lima. Regimento dos Pinhaes de Leiria de 20 de Fevereiro de 1524. Regimento do Monteiro Mór de 20 de Março de 1605. Carta Regia de 31 de Março de 1606. Car-

commettida sómente a huma Directoria unica e poderosa, que dirija e vigie com a mais sizuda attenção sobre os Administradores particulares, que se devão conservar, e sobre os novos que se devão crear. Só assim se realizaráõ os magnanimos dezejos de nossos Principes, sem desgraçados empates, rivalidades, e opposições; só assim haverá economia, e responsabilidade;

---

ta Regia de 15 de Dezembro de 1610. Decreto de 17 de Outubro de 1615. Alvará de 30 de Janeiro de 1617. Alvará de 2 de Novembro de 1618. Extravagante de 30 de Janeiro de 1623. Ordenação Liv. 1. Tit. 58. §. 46, e Tit. 66. §. 26. Liv. 4. Tit. 48. Liv. 5. Tit. 75. §. 1. Decreto de 11 de Dezembro de 1640. Alvará de 22 de Abril de 1643. Regimento das coutadas, matas, montarias, e defezas de 18 de Outubro de 1650. Decreto de 15 de Fevereiro de 1663. Regimento dos Armazens de 17 de Março de 1674. Carta Regia de 31 de Outubro de 1676. Decreto de 22 de Janeiro de 1678. Extravagante de 17 de Março de 1691. Resolução de 14 de Outubro de 1713. Alvará de 5 Fevereiro de 1748. Alvará de 21 de Junho de 1751. Regimento dos Pinhaes e Fabrica de Leiria de 28 de Junho de 1751. Lei de 19 de Janeiro de 1756. Alvará de 15 de Maio de 1756. Aviso de 25 de Abril de 1758. Alvará de 10 de Dezembro de 1767. Alvará de 17 de Julho de 1769. Alvará de 11 de Janeiro de 1783. Alvará de 29 de Agosto de 1783. Alvará de 17 de Março de 1796. Decreto de 21 de Janeiro de 1797. Regulamento de 29 de Julho de 1797. Alvará de 9 de Dezembro de 1797. Alvará de 31 de Janeiro de 1798. Decreto de 6 de Julho de 1798. Resolução de 25 de Maio de 1799. Alvará de 30 de Março de 1800. Provisão de 27 de Setembro de 1800. Alvará de Minas de 30 de Janeiro de 1802. Carta Regia do 1.° de Julho de 1802. Provisão de 15 de Fevereiro de 1805.

de; só assim finalmente, com o andar do tempo, haverá Officiaes instruidos e capazes, que obrando debaixo de principios certos e harmonicos hajão de tirar ramos tão importantes do abatimento e miseria, em que ora jazem, e de os aproximar gradualmente ao *Ideal* de perfeição que devem ter. Permitta o Ceo que o bom Principe, que como Pai nos governa, livre dos cuidados da Guerra, possa dar à este mal o remedio, que tanto se precisa.

A necessidade de reunir debaixo de huma só Directoria geral os ramos de matas, estradas, rios e minas, não he idéa nova que me occorresse; já, segundo creio, está inculcada e ordenada por Sua Alteza Real. Pelo Alvará de 30 de Janeiro de 1802 ficou encarregado o Intendente Geral das Minas e Metaes da administração dos bosques e matos nos Districtos mineraes do Reino; e nos Tit. 1.° e 5.° do mesmo Alvará se dão os Regulamentos para a sua administração e policia: no §. 19 do Tit. 1. se lhe ordenou procurasse aproveitar as agoas dos rios e ribeiras, mandando construir canaes de conducção. Pela Carta Regia do 1.° de Julho de 1802 se lhe conferio a Directoria das sementeiras dos areaes das nossas costas, e se lhe traçárão as instrucções preliminares. Pelo Decreto de 24 de Junho de 1807 se lhe reunio a Superintendencia do Rio do Mondego, e obras hydraulicas do

do encanamento, e das estradas do seu districto. Exaqui temos reunidos em hum só Chefe varios ramos de matas, estradas, rios, e minas. Assim tivesse elle podido executar tão beneficas determinações!

Na França desde tempos muito antigos os ramos de matas e rios estiverão sempre debaixo de hum só Chefe, qual era o Grão Mestre das agoas e matas, tendo como Officiaes subalternos os differentes Guardamóres (*Lieutenants*), Feitores (*maitres*), e Guardas das diversas Inspecções do Reino. Devia vigiar e julgar sobre tudo o que dizia respeito aos regulamentos, usos e delictos á cerca das matas, baldios, e maninhos; lagoas, paûes, pastos communs, caçadas, rios e sua navegação e pescarias, ilhas e moichões, areamentos e accrescidos, &c. Dava elle appellação para o Parlamento; onde havia huma Meza, que correspondia á nossa dos Feitos da Fazenda (*a*).

Deixando de fallar na bella Legislação dos Estados de *Alemanha*; só lembrarei que na *Prussia* em meu

(*a*) Estas e outras disposições constão das Ordenanças de Carlos V. de 1376, de Carlos VI. de 1402, e 1422, de Francisco I. de 1519, de Henrique II. de 1552 e 58, de Francisco II. de 1559; de Carlos IX. de 1561, de Henrique III. de 1573 e 1583, de Henrique IV. de 1597, de Luis XIV. de 1669, das Ordens do Conselho de Estado de 1675, de 1691, de 1723, de 1725, de 1735, e 36.

meu tempo esta Administração abarcava as matas e montarias, o commercio das lenhas de *Berlim* e *Potsdam*, e a Inspecção dos Edificios das Cidades, Villas, e Aldêas. Se a dos rios e barras não lhe estava reunida, he porque na *Prussia* não os havia que exigissem vigia particular, por serem poucos os rios, e não estarem arruinados por arêas e entulhos.

CAPITULO II.

Dos Areaes em particular.

AS costas maritimas de Portugal, se exceptuarmos as altas e de penedia, e alguns outros sitios mais abrigados dos ventos daninhos, ou defendidos por pinhaes, estão todas areadas; e o areamento em partes já entra pelas terras mais de legoa em largura: não será pois grande o erro, se orçarmos em 70 legoas o comprimento dos areaes, que se devem aproveitar. Mas antes que entremos a tratar do aproveitamento destes Desertos Lybicos, e que procuremos vedar os males que progressivamente vão fazendo as arêas; cumpre aqui investigar suas causas e origem.

He

He huma observação *Geologica*, que em todos os areaes da Europa de alguma consideração, ou seja ao longo das costas occidentaes, ou seja dentro das terras, começão elles sempre de Baixos fronteiros ao Norte, Noroeste, ou Oeste. Estes Baixos ou são o mesmo mar; ou rios, lagoas e paúes: delles progredem as areas para Leste, Sueste, ou Sul; e formão-se sempre destes lados montes e comaros de area mais ou menos seguidos e encadeados. Observações geraes requerem causas geraes; e em nosso caso não podemos suppor outras, senão antigas inundações, causadas por fortissimas borrascas, que acarretárão as areas da praia para dentro da costa; ou lavando o terreno das terras glutinosas, mais dissoluveis e leves, deixárão as areas, saibros, e pedregulho, que por mais soltos e pezados se precipitárão immediatamente, ao mesmo passo que as terras leves e glutinosas, só despois de maior socego no liquido, se forão depondo em serie de camadas successivas. Presentemente a linha principal e progressiva destes areamentos, em nossas costas occidentaes, he de Noroeste à Sueste, por ser o Noroeste o vento mais ponteiro, tempestuoso, e dominante na estação secca; quando as areas estão mais movediças e soltas. Isto se prova das *goivas*, que formão as areas nesta direcção; e do que se observa nas arvores, ou troços d'arvores, que se achão rodeados de area; pois então fórma esta em redor hum comaro semicircular,

cuja convexidade he fronteira ao Noroeste. A acção deste vento combinada com a da corrente do mar, que he quasi Norte à Sul, fórma na embocadura dos rios os chamados *Cabedelos*, ou lingoas de area ao Sul das barras, que progressivamente vão alterando e mudando a direcção das mesmas, encostando-as para o Norte, quando não achão obstaculos locaes, que se lhes opponhão.

Estes primeiros areaes antigos tem-se hido augmentando successivamente pela dispersão das areas fluidas, que transportão os ventos; e ásvezes tambem pelas enchentes, e enxurradas dos rios, e torrentes nos valles e margens desamparadas. Rarissimas vezes tem diminuido; e então esta diminuição he devida à nateiros successivos, ou á vegetação de plantas, que entrapando a area, pelo andar dos tempos formárão nova codea com os seus residuos e estrumes.

Posto isto concluiremos, que as planicies e comaros de area nascêrão e se augmentárão:

1.º Pela precipitação antiga das areas e pedregulho.

2.º Pela falta de terras glutinosas, que prendessem e firmassem o terreno.

3.° Pela falta de terra *humosa*, ou vegetal, que formasse nova codea mais consistente e mais fertil.

4.° Por novas e parciaes alluviões, que entulhárão a superficie, ou lavárão a terra boa, deixando sómente area e cascabulho.

Em toda a parte o areamento, quando não acha obstaculos ou naturaes ou artificiaes, que o combatão, ganha pés diariamente, esterilizando cintas de bom terreno de quasi tres braças de largura por anno; e ha sitios em que as areas já tem ganhado mais de legoa para dentro, como se pode observar na costa entre Mira e Quiaios, e no boqueirão de Pataias. Ha cincoenta annos que este mal tem redobrado de forças; e os seus progressos devem amedrentar nossa posteridade desgraçada.

He tempo de pôr peito á torrente estragadora, applicando-lhe os remedios unicos da arte. Com elles vedaremos os males em sua origem; e o Reino receberá utilidades sem conto de tão heroica empreza:

1.° Portugal conquistará huma grandissima porção de terra productiva, que agora não existe; porque ter areaes ermos e inuteis, ou não te-los, vale o mesmo.

2.° O chão fertil e cultivado ficará defendido das areas, e se conservará em constante producção.

3.° Crear-se-hão bosques que melhorem o clima e as estações; que defendão nossos rios e barras de serem entupidos e arruinados; e que nos dem lenhas, madeiras, taboado, alcatrão, pez, e outros artigos de que tanto precisamos.

4.° Aproveitados devidamente os areaes, podem outros terrenos ferteis, que se achão cubertos de arvoredo, ser roteados para graõs, legumes, prados arteficiaes, e vinhas; destinando-se só os maninhos, que não derem mais de tres sementes, para bosques de agulha e folha, e para matos e pastos communs.

CAPITULO III.

Das disposições e trabalhos preliminares.

ANTES que comecemos a tratar dos remedios que se devem applicar aos males apontados; remedios que a natureza das coizas e a experiencia mostrão não dever ser outros, que as sementeiras e plantações de arvoredo; cumpre-nos d'ante mão indicar os trabalhos

e

e *Dados* preliminares, precisos para o bom exito da empreza. Estes são,

1.° Levantar o mappa do areal de cada Feitoria, notando com exactidão e miudeza as seguintes circunstancias: 1.° o nivellamento das planicies, alturas, e baixos, como valles e quebradas, lagoas, brejos, rios, e ribeiros; com as suas dimensões e angulos de alteamento, ou abaixamento: 2.° a natureza e qualidade da superficie; se he toda de area solta, se tem algumas porções de chão arneiro, ou salão, descubertas, ou com pouca area por cima, que se possão facilmente sorribar.

2.° Deve-se marcar neste mappa *topographico* o diverso fundo do terreno até a altura de oito palmos. Isto se consegue fazendo sondas com huma pequena tareira de brocas de pata e de colher, e notando a diversa qualidade de terra que se vai furando, e tirando.

Estes dois requisitos, acima apontados, são precisos; porque segundo a natureza e profundidade do chão, seu nivellamento e exposição, assim se devem aproveitar as diversas porções do areal para diverso arvoredo de folha, ou agulha; e até para lavoura e prados, em que depois fallaremos.

3.°

3.º O ultimo trabalho preliminar, he marcar no mappa a linha principal do areamento na costa, e as variações que toma para dentro por causa dos baixos, ou alturas, que alterão as direcções dos ventos, e fazem puxar a linha do Noroeste ou mais para o Norte, ou mais para o Poente.

Antes que concluamos este Capitulo, trataremos aqui em breve das diversas sortes de *chão* com mais alguma exactidão *mineralogica*, que a costumada entre nossos Lavradores; porque o conhecimento dos differentes chãos ou terrões he necessario não só ao Lavrador, mas ao Mateiro.

O chão ou terrão compõe-se de particulas e fragmentos lapideos e terreos, e de alguns residuos organicos, chimicamente combinados, ou sómente mesclados. Está em intima correlação com os vegetaes; he base, he meio, e he parte integrante das mesmas plantas. Como base, serve-lhes de assento, e de apoio das raizes: como meio, recebe, guarda em si, prepara, modifica, e por fim communica-lhes os principios nutrientes; como parte integrante, he absorvido mais ou menos pelas raizes, e entrando em novas combinações, serve tambem a dar á sua substancia força e consistencia.

Os

Os chãos se distinguem ou pelas qualidades physicas, ou pelas chimicas: pelas qualidades physicas se dividem, quanto á *tenacidade* em chão solto, ligeiro e pegado ou compacto: quanto á *grandeza das particulas*, em chão terroso, de pedregulho e de lage: quanto á *humidade*, em chão encruado, secco, de mediana humidade, muito humido, e alagado: quanto ao *sabor*, em chão doce, amargo, salgado, e de máo gosto: quanto á *temperatura* em chão quente, temperado, ou frio: esta differença depende da natureza dos elementos terreos, em quanto são *conductores do calorico*; e tambem da diversa cor do terreno; pois cada raio do espectro solar não he igualmente calido, segundo as bellas experiencias de *Herschel*. Daqui vem 1.° que as gredas e barros fortes, sendo pessimos *conductores*, são muito frios; pelo contrario são quentes as areas; e principalmente as terras vegetal, e *turfacea*: 2.° que os chãos pretos, ou carregados em cor são mais quentes, que os cinzentos e esbranquiçados. A humidade do terreno, quando não fermenta, tambem augmenta mais ou menos o gráo de frialdade, por ser a agoa hum máo *conductor* do calorico.

Quanto ás qualidades chimicas deve-se attender 1.° ás tres terras mais usuaes de que são compostos, e á mistura destas com terra vegetal, ou já com *turfa*: 2.° ás dozes destas terras entre si, assim como do

hu-

humus, e da turfa; e ainda da cal de ferro, ou *oxydo*, quando predomina no terreno; o que se conhece pela cor, consistencia e pezo. As terras mais ordinarias são a arenosa ou *silicea*, a argillosa, e a calcarea: a talcosa ou *magnesia*, além de muito rara nos chãos de lavoura, he por via de regra má e esteril, e por isso não merece aqui especial menção.

A terra *quartzosa*, ou *silica* predomina nas areas e saibros; não ferve, nem he soluvel nos acidos ordinarios: fundida com barrilha, ou potassa, dá vidro.

A terra argillosa, ou *alumina*, dá origem ás gredas, que lhe devem a *plasticidade*, e o cozimento ao fogo: com acido vitriolico, (*sulphurica*) dissolve-se lentamente, e pela cristallisação, com alguma potassa, dá pedra hume.

A terra calcarea, ou *cal* predomina nos chãos de *marga* ou *marna*, e de *cré*, que a ella devem o ferver muito com os acidos, e o calcinarem-se, e esbroarem-se ao fogo.

A terra vegetal (*humus*) provem das plantas decompostas e dos estrumes animaes. Onde predomina, he o chão macio e cheiroso; à fogo forte arde, e consome-se algum tanto. Nella se depositão e conser-

vão

vão a agoa, as partes soluveis e fermentantes organizadas, o *oxydo* carbonico, os saes, e os gazes, que crião e nutrem as plantas.

A *turfa* he de duas especies, negra e mais compacta quando pura; ou parda, e então mais leve e porosa. Provêm da decomposição mais ou menos adiantada dos troncos, folhas, raizes e hastes das plantas, pela mór parte *Cryptogamicas*, e tambem das *aquaticas*, principalmente nos paûs e brejos; as quaes às vezes já estão carbonizadas, e com oleo mineral. Arde com fumo espesso, e fetido por via de regra.

Feitas estas distincções e explicações podemos dividir os chãos nos seguintes:

1.°. Chão mimoso ou de horta, com boa mistura de argilla, *carbonato* calcareo, e area, e com predominio de *humus*.

2.° Greda mais ou menos pura, que serve para a louça e tijolo.

3.° Chão calcareo ou *cretaceo*; onde predomina o *carbonato* calcareo; com pouca argilla, e arêa.

4.° Barros, em que predomina a argilla com mais

ou menos arêa. Dividem-se em barro forte ou argilloso, barro saibroso, barro *marnoso*, composto de cal argilla e arêa, e barro ferrenho, de côr escura, ou amarellada segundo o estado de oxydação do ferro, mais duro e encruado, que os antecedentes, e tambem mais pesado: he commumente este ultimo chão escalvado e pouco productivo.

5.° Arneiro, composto de arêa ordinaria, com alguma argilla, e pouco *carbonato* calcareo: he solto e ligeiro, porém menos que o chão de areal.

6.° Arêas; de particulas *siliceas*, desiguaes, duras, asperas e seccas: he a arêa ou saibrosa e grossa, ou fina e muito solta; sempre com pouca mescla das outras terras.

7.° Nateiro: he huma areôla fina com muita argilla, *carbonato* calcareo, e *humus*; que depositão as cheas dos rios.

8.° Chão gallego, que se chega mais ou menos ao chão mimoso; porém he mais grosseiro e delgado, e tinzento pelo ordinario.

9.° Chão *turfaceo*, que he ou elevado e mais secco, ou apaülado; de cor preta pelo muito *carbonio*, e pouco

co consistente quando secco: o 1°. he sadio; o 2.° doentio por via de regra.

10.° Chão *andoleiro*, ou de Charneca; que se achega ao de arneiro, porém mais secco e fraco, e ordinariamente na superficie com particulas turfaceas. Cria nuturalmente urzes e estevas.

11.° Chão de sapal: he muito aparentado com o *gredozo*, porém menos pegado quando secco; e salgagado pelas marès.

12.° Chão *seixozo* ou de cascabulho, que he, ou barrento, ou de arneiro com muitos seixos e pedregulho.

13.° Finalmente chão de lagedo, que he de pedra quasi nua, mais ou menos decomposta e rachada.

A camada ou banco inferior, em que assenta ou pousa cada hum destes chãos, concorre muito para a sua maior ou menor fertilidade e producção, segundo o clima e exposição do paiz. Esta materia pela sua importancia requeria maior discussão e miudeza; porém a brevidade e o assumpto o não permittem. Acrescentarei sómente, que a fertilidade e riqueza do terrão provem em geral do estado de finura e mescla

das partes componentes, e da quantidade relativa das substancias mineraes, e organizadas.

CAPITULO IV.

Dos Remedios e Preservativos.

CONHECIDAS as causas, que originárão, e tem hido augmentando os areaes, e obtidos os *dados* acima apontados, já nos fica facil dar remedio a estes males.

Os remedios, de que devemos deitar mão, são os seguintes.

1°. Firmar o areal movel.

2.° Romper a força dos ventos.

3.° Impedir o contacto dos ditos sobre as arêas.

4.° Beneficiar a codea superficial.

1.° Firma-se o areal movel por meio de sementeira e da postura de arvores proprias, sobre tudo de pi-

pinheiros bravos, e de plantas arenosas. Basta porém ásvezes sómente abrigar o terreno, e deixá-lo em descanço, para que a natureza por si mesma o enrelve e entrape, quando o local e a qualidade o permittem.

2.° Rompe-se a força dos ventos pelos obstaculos que se lhes poem, fazendo com que refractem; à principio por meio de cercados em distancia e direcção, relativas ao nivel e sitio; despois pelos massiços de arvoredo.

3.° Veda-se o contacto dos ventos pelas mesmas sebes, ou cercados, que alterão as correntes do ar pela cubertura do areal; e finalmente pelo vestido vegetal que cobre o terreno.

4.° Beneficia-se a codea superficial, ou misturando-lhe terras glutinosas, como barros, salão, e *marna* argillosa, o que raras vezes se póde fazer em grande; ou pelos detritos e residuos successivos das folhas e ramada, que formão com o andar do tempo nova codea mais fertil e consistente.

Mas como senão possão applicar estes remedios desde a borda do mar, pela differença das linhas de preamar e baixamar em cada fluxo e refluxo, e nas diversas estações do anno; claro fica que sempre hade ha-

haver huma pequena rampa ou fralda desabrigada entre o mar e a sementeira, que dará novas arêas: sendo porém este mal pequeno, póde ser reparado com pouca despeza e trabalho. He porém certo que as vagas de arêa, salvando os primeiros obstaculos, se devem inclinar para dentro da sementeira, na *rasão* resultante da differença entre a força do vento, e a resistencia que lhe oppõe a densidade do ar posterior mais quieto e abrigado: neste caso servem as novas sebes parallelas, e as cuberturas, que vedão a dispersão da arêa; as quaes tendo mais fraco inimigo, hirão sendo por isso mais distantes, e por tanto menos dispendiosas e necessarias.

CAPITULO V.

Das Sebes e Cuberturas.

PARA estas obras são precisas estacas e ramada. As estacas devem ser ou de madeira de pinho, que são as melhores, ou de salgueiros, choupos, e d'outras arvores direitas e baratas, que se possão facilmente aparelhar e rachar. De qualquer madeira que sejão as estacas, podem ser de páos inteiros ou rachados.

A ramada ou verga para o enlaçamento e tecido das sebes, deve ser flexivel, direita e comprida; para a cubertura não se precisa nem tão direita, nem tão flexivel. Os pinheiros e arvores que dão as estacas, podem tambem dar a sua rama, ou *motano*: em caso de necessidade servem as giestas, tojos e outros matos das charnecas, com tanto que tenhão o devido comprimento, e possão resistir ao tempo, sem perderem depressa a sua folhagem. A de pinheiros arruma-se com mais facilidade e regularidade; e se levar pinhas fechadas, poderá concorrer tambem para a semeadura do areal; a de mato he mais difficil de arrumar, e com ella se não pode facilmente obter grão igual de espessura por toda a parte de terreno, capaz de o abrigar da arêa, sem impedir com tudo o gyro livre do ar e da luz; mas póde igualmente concorrer para a semeadura natural de arbustos arenosos, largando a semente.

Quando se usa de estacas rachadas, aproveitão-se pinheiros já formados; cortando-se os que menos falta fazem, ou os que estão doentes e tortos: quando porém se usa de estacas inteiras, aproveitão-se os pinheirinhos novos por desbate, desde a idade de seis annos até quinze. As estacas rachadas ou inteiras basta, que tenhão duas pollegadas de diametro.

As estacas devem ter oito palmos de comprimento, e finção-se do modo seguinte. Abre-se com o arado, ou a enxada, segundo o terreno, hum pequeno rego, lançando-se a terra para dentro do areal; e na distancia de 18 pollegadas humas das outras, fincão-se as estacas, aguçadas, à masso, de modo que fiquem acima do chão 5 ½ palmos. Estas estacas assim fincadas em linha, se enlação e tecem com ramada propria; para o que em caso de necessidade podem servir até as vides. Este enlaçamento deve ser bem chegado e basto, para que a sebe fique impermeavel á arêa. De 8 em 8 estacas põe-se por dentro outra obliquamente, para servir de escora á sebe, e conservá-la vertical, a pezar dos ventos que a possão açoitar.

Passemos agora ao modo de cobrir o areal. Para que este remedio produza o devido effeito, devemos d'ante mão attender á bondade da ramada, em que já fallámos, e ao tempo em que ella se deve cortar e empregar. A bondade consiste em serem os esgalhos compridos, bem folhudos, e que conservem a folha por muito tempo. Corta-se quando se deve cubrir a semeadura; para que se não seque e deteriore inutilmente. Estes trabalhos podem começar no Inverno, e continuar até a Primavera; porque então está a arêa humida e firme, e a semeadura feita; e a ramada então cortada conserva por muito mais tempo a sua verdura e sementes. O

O methodo de fazer a cubertura regular no terreno, que a requer, he o seguinte. Em primeiro lugar, para evitar desordem no trabalho, e poupar tempo e despezas, cumpre que as carradas da ramada se vão logo descarregando em linha, e em montes distantes huns dos outros 30 palmos, começando a descarga do lado de Oeste para o de Leste. Acabada a primeira linha, começa-se a formar outra parallela na distancia de outros 30 palmos; e se vão continuando do mesmo modo até que o chão, que se deve cubrir, tenha toda a quantidade de ramada precisa.

Dispostos assim os montes de rama, então os trabalhadores, já instruidos d'ante mão, pegão dos esgalhos, e vão fincando os pés na area, dando ao esgalho a inclinação necessaria, para que com a sua ramada forme huma especie de arcada, tocando com as pontas quasi no chão. Convém porém que os pés fiquem voltados para a banda de Oeste, e as pontas para a de Leste: deste modo o vento dominante de Noroeste já fere a cubertura em angulo obliquo, e não a desarruma facilmente. Os esgalhos devem seguir-se em linha, e tocarem-se de modo com a ramada, que não fique espaço vasio, e descuberto de permeio. Esta fileira deve começar e caminhar do Norte para o Sul, quando se tem de cubrir alguma rampa, ou espaço consideravel.

Prompta a primeira linha da banda de Oeste, começa-se com a segunda parallela, ficando os pés dos novos esgalhos entre as pontas dos da primeira fileira; e assim se continuará com as outras até se cubrir todo o chão, que precisa de cubertura; porque os intervallos ou espaços que não precisão della, basta que sejão coutados aos pés dos homens e animaes. Igualmente não precisão desta cubertura regular os pedaços de terra, que devão ser plantados de outras arvores e arbustos, que podem escusa-la; como tambem os que devem ficar reservados para a lavoura e hervagens. Devemos tambem advertir, que todas as vezes que o resto do areal já está defendido sufficientemente da força das areas pelas diversas sebes parallelas, que alteião e refractão os ventos, neste caso o pinisco nascido não precisa para se abrigar dos calores do Sol de cubertura regular, mas sim, conforme as circunstancias, de algum mato ligeiro, e espalhado; ou sómente de que as plantas arenosas, ou outras, que se semearão de mistura com o pinisco, crescendo mais depressa, abriguem os pinheirinhos novos dos calores do Estio, e da intemperie das estações.

Succede ásvezes que o areal para dentro forma alturas e comaros; e bem que por via de regra se devesse continuar o cercado pela sua frente, não convém porém este reparo, logo que a rampa destas alturas pas-

passa de 30 gráos de inclinação; porque não produziria effeito a tal sebe. Neste caso basta, que a rampa seja cuberta de ramada regular até á comiada ou espinhaço, no qual então cumpre construir novo cercado. Este pela sua altura e posição abriga das arêas toda a rampa posterior e interna, a qual não precisa então para ser semeada de cubertura regular; mas quando muito de algum mato ou *caruma.*

Passemos a tratar agora do modo com que se devem reunir entre si, e dirigir os cercados, e a distancia reciproca de huns aos outros; abrigando-se o terreno, e porém poupando-se despezas inuteis.

As regras que se devem observar nesta materia são as seguintes:

1.ª As sebes e as sementeiras, que ellas abrigão, devem sempre começar do Norte para a Sul, e da Costa para dentro.

2.ª Estes abrigos artificiaes devem principiar indispensavelmente de algum outro natural, como oiteiro, rio, ribeira, lagoa, terreno enrelvado, e sem arêa; ou ao menos alguma lombada, ou comaro consistente e firme.

3.ª Os cercados, que defendem o terreno desde estes abrigos naturaes, e que decorrem para o Norte e para o Oeste, devem reunir-se em angulo cujo vertice se opponha á linha principal do areamento, que como dissemos he a de Noroeste. Os lados devem prolongar-se indefinidamente, o da parte do Norte, até tocar a extremidade do areal, que se quer defender e semear; e o do Oeste até novo abrigo natural. Deste modo, batendo os ventos daninhos sobre os lados, farão com cada hum delles angulos mais ou menos obtusos, por onde a arêa embatida possa escorregar, sem se accumular na base das sebes, ou galga-las. A inspecção da Costa Occidental de Portugal (onde devemos primeiro começar os nossos trabalhos de defeza e aproveitamento desde a *Barrinha* acima de Ovar) mostra que a linha da sua direcção principal faz com o meridiano hum angulo pouco mais ou menos de 21 gráos, de modo, que a linha de Noroeste vem a fazer com a Costa angulos de 66 a 67 da banda do Norte, e de 114 a 113 para o Sul. He tambem de observação intuitiva, que a maior parte dos rios e ribeiras, que desembocão nesta porção de Costa, trazem a direcção quasi de Sueste a Noroeste. Postos estes *dados*, vê-se 1.º que as sebes formaráõ hum angulo pouco mais ou menos de 66 a 67.º: 2.º que o Noroeste deve accarretar alguma arêa para os intervallos das sebes que ficão do lado do Norte, e que só

nes-

nesses intervallos he que se precisa ou de cubertura regular, ou tambem em alguns lugares de pedaços de sebes atravessadas, que combatão a sua força.

4.ª A sebe que corre ao longo da Costa, deve ficar distante quando muito huma braça da linha da maior preamar; pois qualquer maior distancia he prejudicial pelas arêas que se podem acumular nas bases dos cercados, como succedeo na sementeira de Lavos; sendo preciso deixar maior espaço no sitio, onde os pescadores de Ilhavo tinhão suas barracas.

5.ª Construidas assim as duas primeiras sebes em angulo, cujo vertice olhe o vento dominante, se procederá com outras duas parallelas, cujo vertice distará internamente do primeiro de tal modo, que os lados fiquem distantes huns dos outros 200 palmos, se o areal para dentro se elevar de 10.° até 15.°; mas se o alteamento for menor, deverá a distancia reciproca das sebes hir augmentando, até que em planicie chegue a 360 palmos, que he a *maxima* distancia.

6.ª Além destas sebes parallelas, e inscriptas humas dentro das outras, cujo numero depende da localidade, e da precisão que tiver o terreno de ser assim abrigado; haverá pelos lados do Sul e Leste outros tapumes, que fechem a sementeira e a defendão dos ga-

dos,

dos, e arêa, que possão nella entrar; mas estes tapumes poderão talvez ser de vallados e sebes vivas, de silvados, ou caniçadas.

Para melhor se entenderem as regras ácima estabelecidas, poremos hum exemplo, que aclara a figura 1.ª Supponhamos, que temos de semear e aproveitar hum areal de planicie na Costa, o qual da parte do Norte começe e seja limitado por hum rio, que corra Sueste Noroeste. Este caso he o mais desfavoravel e despendioso, porque ficando expostos os intervallos das sebes, ou *batàlhões* da banda do Norte ao vento Noroeste, que os enfia longitudinalmente, precísão de ter cuberturas amiudadas neste sentido, e tambem de alguns pedaços de sebes e travessadas, que ponhão peito á força do vento, e ao seu areamento.

Neste caso a linha da Costa *A. D.* fará com a linha do rio *A. B.* hum angulo de 66.°, e a de Noroeste o ω fará com a linha da Costa angulos de 66.° e 114.° a linha de Oeste α β fará com a mesma angulos de 110.°, e 79.°, a meridiana, ou linha de Norte e Sul δ γ, fará com a dita angulos de 21.° e 159.° Demos que a extenção da Costa *A.* até *D.* tenha hum terço de legoa, ou 940 braças; e que sobre ella queiramos fazer hum massiço de arvoredo, ou parallelogrammo *A. B. C. D.*, que tenha os lados iguaes: neste

ca-

caso as sebes *A. D.* e *A. B.* serão iguáes em comprimento, e terá cada huma 940 braças. Como o areal he de planicie; já está determinado, que as segundas parallelas para dentro basta que fiquem distantes das primeiras 360 palmos, ou 36 braças: então o vertice *c* do angulo interno *m c n* ficará distante do primeiro vertice exterior. *A.* 66.[1] braças; cada lado do parallelogrammo *A g b* terá 39.[4] braças, e a diagonal *A c* 66.[1] braças. Construidos os vertices dos angulos dos outros cercados internos na mesma distancia, claro fica, que os lados destas sebes hirão diminuindo proporcionalmente em extenção. O parallelogrammo total *A. B. C.* terá de área ou superficie 807,206 braças quadradas; a diagonal total *A. C.* será igual a 1576.[7] braças; as outras hirão diminuindo progressivamente de 66.[1] braças, exceptuando a do parallelogrammo $\varepsilon\gamma\varphi 6$, que terá sómente 56.[4] braças, e cada lado $\gamma\varphi$, $\varphi 6$ 36.[6] braças. Este parallelogrammo he o 23.° e ultimo de todos.

Da Figura fica visivel, que os *batalhões* do lado da Costa *A D m c*, *c m s r*, &c. não precísão de cubertura regular, por estarem defendidos pelas sebes fronteiras; mas não os do lado do Norte *A B n c*, *c n u t*, &c. porque estes ficão enfiados pela linha do areamento *c ω*: neste caso cumpre defender os *batalhões*, 1.° com cubertura regular em devidos intervallos: 2.° com

com alguns pedaços de sebes atravessadas, e oppostas ao Noroeste, em distancia quando muito humas das outras de 140 braças; começando da sebe da Costa. Por tanto do vertice do 2.° angulo c se cubrirá na largura de duas braças para dentro a porção do *batalhão* exterior do lado do Norte, até entestar com a primeira sebe *AB*; o que faz 39.4 braças de comprido por duas de largo, ou 178.8 braças quadradas de cubertura regular; pois tem mostrado a experiencia nos areaes da *Prussia*, que huma porção de areal de 36 braças de fundo póde ser bem defendido para dentro, por hũma faxa de cubertura de duas braças de largo, e ainda mesmo de menor largura. O mesmo se fará do vertice do 3.° angulo até entestar com a sebe exterior *AB*, e assim pelos de mais que se seguem. Porém como tambem cumpre reprezar de quando em quando toda a altura da vaga do vento, para melhor segurar, e conservar bem arrumada a cubertura; então em vez da 4.ª faxa ou zona de cubertura, no primeiro *batalhão*, despois de semeado, se fará hum pedaço de cercado parallelo á sebe da linha da Costa, até hir entestar com a do lado do Norte; e assim nos de mais *batalhões*, que precisarem do mesmo remedio. He de advertir porém que á proporção que o areal estiver semeado, em massiço consideravel, para dentro, e as arvores crescidas e vingadas, então vai gradualmente precisando menos desta casta de reparos, e bastão só-

men-

sómente as plantas arenosas, e as das outras sementes que se misturão com o pinisco, para defender e abrigar a semeadura, e oppôr-se à alguma pouca arêa, que possa entrar, ou fazer-se movel.

Este methodo que acabamos de propor e explicar, differe em parte do que se praticou na sementeira de Lavos; mas com elle se poupão despezas em cuberturas e cercados, que alli forão consideraveis. De mais pelo methodo de Lavos, os *batalhões* do lado do Norte não ficavão cabalmente defendidos dos ventos daninhos e oppostos, senão por huma só sebe; ao mesmo tempo que pelo lado de Oeste o estavão demasiado. Daqui veio serem precisos novos reparos annuaes na sebe do primeiro lado. Não se creia porém, que este novo methodo seja parto de mera especulação minha: suas bases se fundão na experiencia; e vem recommendadas no excellente *Manual do Mateiro* do Conde de *Burgsdorff*, impresso em *Francfort* em 1801, que só pude obter despois da sua morte em 1807.

CAPITULO VI.

Da Sementeira das Arvores Silvestres em geral.

TRATAMOS no Capitulo antecedente das disposições e regras, com que se devião construir as sebes, e fazer a cubertura do areal; agora antes de entrarmos na semeadura do pinisco, e das plantas arenosas, daremos em geral as regras para a semeadura de qualquer arvoredo.

Emprega-se a semeadura ou para crear novas matas, ou para povoar os *cortes*: em ambos os casos he natural, ou artificial; a natural he totalmente obra da natureza, e apenas o homem deve ajudá-la com alguns pequenos trabalhos e disposições preliminares. Reduzem-se estes à dois:

1.° Limpar e preparar o terreno. Limpa-se o terreno arrancando as raizes do mato e das arvores cortadas, os musgos e camarção, &c.; e queimando a rama e folhagem, e espalhando a cinza. Prepara-se o terreno por meio de alqueives, e ainda com lavor, se o chão o requer, em tempo proprio.

2.°

2.° Deixar nos *cortes* em reserva as arvores mães que subministrem as sementes. Estas devem ser as que estão já formadas e velhas, e as mais copadas e derramadas: devem outro sim ficar estas arvores devidamente espaçadas.

Deste modo os ventos espalhão á vontade por toda a superficie do terreno a maior quantidade de semente, que então grela e cresce sem embaraço nem difficuldade. Logo que as novas arvores, assim semeadas, tem 5 ou 6 annos de idade; devem-se ir gradualmente cortando, e derrubando as arvores mães, que já não são precisas.

Na semeadura artificial deve o Mateiro attender ao seguinte.

1.° A's especies de arvores.

2.° A' bondade da semente.

3.° A' quantidade da mesma.

4.° A' escolha e preparação do terreno.

5.° Ao tempo proprio.

6.° A' semeadura.

Quanto ao 1.°: a escolha das arvores deve ser das que são mais uteis, e de maior interesse no consumo; e das que são mais necessarias, e adaptadas ás circunstancias do paiz.

Quanto ao 2.°: a bondade da semente depende de estar ella bèm formada, assim no exterior como no interior; e de ter chegado ao gráo devido de madureza, o que se conhece pela cor, tamanho, e consistencia propria: cumpre tambem parti-la, para ver se traz já formada a substancia que a caracteriza; v. g. farinha nas farinhosas, oleo nas oleosas, &c. Esta semente deve ser apanhada, e secca devidamente; e quando se não semea logo, bem guardada e conservada em lugar frio e enxuto, remechendo-se a miudo; para que não a pique o bicho, nem ella fermente, apodreça, ou perca as particulas volateis, essenciaes á germinação.

Quanto ao 3.°: a quantidade deve ser proporcionada á força e bondade do terreno. Se he menor, não se veste todo o chão; e então por estarem pouco bastas, as arvores não crescem para cima, nem se abrigão e apoião mutuamente: se he maior, augmenta-se a despeza de huma parte; e da outra, as arvores crescendo muito densas, afogão-se e abafão-se reciproca-

men-

mente; e as raizes não se podem então estender livremente sem se encontrarem, nem buscar cada huma seu sufficiente alimento. Igualmente crescem demasiado as guias para cima; e facilmente as derrubão e arrancão as ventanias. Fica por tanto claro, quão miudas e repetidas devem ser as experiencias locaes, que hajão de regular nesta parte o Mateiro.

Quanto ao 4.°: da escolha e preparação do terreno depende sobre maneira o bom exito da sementeira; e cumpre muito que nesta materia se não caminhe ás cegas. Deve pois o Mateiro escolher a qualidade de arvores, que forem proprias para o seu terreno; deve este antes de receber a semente ser devidamente lavrado, para que aquella possa logo grelar, arreigar-se, e alimentar-se então com fartura; porém em grande deve ser esta lavra a mais simples e barata. Quando o terreno está livre de pedras, tocos, e raizes, deve ser lavrado ao arado; quando não, então deve ser surribado á enchada, ou rompido com charrua forte. A surriba, segundo a natureza da semente, e a qualidade do terreno, pode ser de cava geral, mais ou menos funda, ou em regos mais ou menos espaçados.

Quanto ao 5.°: o tempo proprio de se fazer a semeadura he indicado por aquelle, em que as sementes formadas e maduras cahem por si mesmas; porque então

tão grelão promptamente. Mas nas sementeiras em grande não he possivel seguir á risca esta regra, porque falta o tempo: nem ha maior incommodo, em que se comece a sementeira mais cedo; ainda que as sementes então devão ficar mais tempo na terra sem grelar.

Quanto ao 6.°: a semente não deve ficar enterrada muito funda, nem muito superficial; e cumpre muito attender ao tamanho e qualidade da mesma; pois segundo estas circunstancias, assim devemos cubri-la, e enterrá-la mais ou menos. Nesta parte devemos imitar o que faz a natureza. Por via de regra esta não pode afundar muito a semente; o mais que faz he cubri-la com a folhagem, que cahe das arvores; e isto mesmo se limita ás sementes, que não voão, nem tem azas membranosas; porque as desta qualidade são levadas longe e ao acaso pelos ventos, sem poderem por via de regra ser cubertas pela folhagem cahida. Donde claro fica, que estas pouca ou nenhuma precisão tem de ser enterradas. O modo porque germinão as sementes quando nascem, isto he, se tem folhas *seminaes* ou não, deve indicar-nos o grão da cubertura de terra que precisão; pois as primeiras não podendo facilmente romper atravez do chão, se estão muito enterradas, apodrecem e não grelão: pelo contrario as que botão haste ou talo agudo, podem com mais

mais facilidade romper a terra. Donde fica evidente, que he mais seguro sempre cubrir e enterrar menos a semente, do que muito; e tanto deve ser menor a cubertura, quanto o chão he mais compacto e pezado, e a semente mais miuda e de folhas *seminaes*. Do que fica exposto se colhe igualmente: 1.º que as sementes que se semeão no Outono ao abrigo, e á sombra das arvores que largão as folhas, devem ser semeadas mais á flor da terra: 2.º que todas as sementes aladas, leves, e miudas, pouca ou nenhuma terra precisão por cima, excepto se o chão he de arêa sáfia, solta, e desabrigada; porém ainda neste caso he perigoso enterrar esta especie de semente por mais de meia pollegada de fundo.

CAPITULO VII.

Da Sementeira dos Pinheiros em Particular.

ANTES que entremos a tratar do modo de semear os Pinheiros no areal, cumpre dar algumas noções preliminares da sua Historia Natural.

Os Pinheiros pertencem á familia natural das *Coniferas*; e no Systema Sexual de *Linneo* á Classe

e

e ordem da *Monoecia Monadelphia.* Debaixo de hum unico Genero *Pinus* metteo *Linneo* varios outros, que merecem ser separados, segundo alguns Escriptores Botanicos mais modernos. São estes 1.° os Pinheiros propriamente taes: 2.° o Cedro do Libano: 3.° os Abetos, tanto o proprio, como a arvore do pez (*Pinus picea*, e *Pinus Abies* de *Linneo*, *Sapin* e *Epicia* dos Francezes) 4.° os Larissos (*Pinus Larix Linn. Meleze* dos Francezes.) Estes Generos a pezar de serem muito aparentados com os dos verdadeiros Pinheiros, distinguem-se cabalmente pela florescencia, pela figura das pinhas e suas escamas, e péla disposição das folhas, ou agulhas.

Entre o numero de Especies Europeas bem caracterizadas do Genero *Pinus*, são duas as conhecidas vulgarmente em Portugal: o *Pinus pinea*, Pinheiro manso; e o *Pinus maritima*, Pinheiro bravo: a que chamão alguns tambem *Pinheiro negro*; bem que *Mattioli* diz, que os Hespanhoes chamão *Pino negro* a *Picea* dos Latinos (*Pinus picea* Du Roi; ou *Pinus Abies Linn.*), no que concorda com o nosso Amato Lusitano nas suas *Enarrationes in Dioscoridem*, Além destas duas especies porém temos tambem o verdadeiro *Pinus silvestris* de *Linneo*, Pinheiro de Flandres ou de *Riga*, em varios lugares do nosso Reino. Nas terras da Quinta dos Chavões, districto do

Car-

Cartaxo, ha huma grande mata destes Pinheiros quasi de duas legoas de comprido, que pertence á Caza de Niza. Este grande Pinhal já tem páos de mais de dois palmos de diametro, muito bellos e direitos: o terreno em que foi semeado, he quasi de planicie, elevado sobre o nivel do Téjo 50 a 60 braças. Em hum sitio da serra do Marão forão tambem semeados em 1800; e estão hoje segundo ouço já bem vingados e crescidos: sua semente foi mandada vir do Norte pelo honradissimo Ministro D. Rodrigo de Souza Coutinho, Conde de Linhares, cuja prematura morte lamentão os Portuguezes patriotas e doutos. O Commendador Domingos Vandelli, a quem Portugal deve o primeiro ensino da Historia Natural e Chymica, tambem os naturalizou em huma sua terra ao pé de Aveiras de Cima. (*a*)

Além desta preciosa especie, que muito convêm se generalize pelo Reino; tenho fundamentos plausiveis para crer, que ha outra differente nas Provincias do Norte, que chamamos propriamente *Pinheiro Alvar*. O D.or *Laguna* no seu *Dioscorides illustrado* diz, que os Portuguezes chamão *Pinheiro alvar* a *Piçea* dos Latinos, *Pezzo* dos Italianos; cujas folhas são mais curtas, e menos ponteagudas, que as do Pinheiro,

(*a*) Soube posteriormente que tambem no districto de Çamora Corrêa ha outro pinhal desta especie.

ro; porém as pinhas mais compridas, as quaes nascem da extremidade dos ramos; o que he pelo contrario no Pinheiro, pois as pinhas deste são mais redondas, e quasi sempre costumão nascer daquelles angulos ou sovacos, onde se juntão os ramos. Desta passagem de *Laguna* não se pode bem concluir, se o nosso Pinheiro *alvar*, de que falla, he com effeito o *Pinus abies* de *Linneo*, *Pinus picea* dos outros, ou antes alguma especie do Genero *Pinus* dos Modernos. Será o nosso *Pinheiro alvar* o *Pinus Cembra* de *Linneo*, a quem no *Vallais*, e outros lugares da *Suissa*, chamão *Pin alvies*, cujo nome tem muita simelhança com o Portuguez?

Nós só trataremos neste Capitulo do Pinheiro bravo, por ser muito proprio dos areaes maritimos; vir bem, e crescer rapidamente; ser muito rezinoso, e dar excellente madeira de cerne quando tem a devida idade. Desta especie ha duas variedades, a maior he conhecida em França com o nome de Pinheiro de *Bordeos*; porque della constão as matas das Costas Occidentaes da França, chamadas *Pignádas*. A segunda mais pequena he chamada Pinheiro de *Provença*. Não sei se desta segunda variedade ha alguns Pinhaes na Costa do Algarve; porém he certo que da primeira temos o bello Pinhal do Senhor D. Diniz na Marinha Grande, e outros muitos.

O nosso Pinheiro bravo distingue-se das outras especies, e da *silvestre* com quem tem muita analogia, em ter os renovos de casca avermelhada, as folhas de côr verde escura, do comprimento de 3, 4, e 5 pollegadas segundo o terreno e exposição, pontiagudas e mui picantes. Este Pinheiro cresce e prospera em quasi toda a qualidade de chão; com tanto que não seja serra fria, e sujeita à grandes geadas. Floresce no principio da Primavera: antes dos 15 annos já tem pinhas em Maio, as quaes em Setembro do anno futuro estão perfeitas e maduras, e já em Outubro se podem apanhar: gastão por tanto 17 mezes até estarem completamente perfeitas. Quando se não apanhão logo, conservão-se na arvore sem se abrirem até a Primavera do anno seguinte. Ordinariamente em hum destes Pinheiros achão-se ao mesmo tempo pinhas em tres estados: 1.° as que já na antecedente Primavera largárão a semente, e florescêrão ha tres annos: 2.° as que florescêrão ha dois, e agora se abrem: 3.° finalmente as que florescêrão na Primavera antecedente, e só no Outono estarão capazes de colheita. Este conhecimento he muito necessario, para que se não apanhem pinhas, que para nada servem.

Os Pinheiros para crescerem direitos precísão de estar bastos; aliàs estendem seus ramos para os lados em fórma de candelabro, e crescem pouco, diver-

tindo-se a *seiva* para os lados, em vez de hir nutrir os troncos e renovos para cima. Conforme o terreno e exposição assim durão mais ou menos estas arvores, podendo viver até 300 annos; porém dos 70 aos 90 já tem chegado a toda a sua robustez. Segundo Mr. *Fenille* engrossão, em quanto crescem, de huma pollegada pouco mais ou menos por anno.

A semente apanhada no Outono, e semeada na Primavera gasta tres à quatro semanas para grelar; quando he semeada no Inverno gasta muito mais tempo. No primeiro anno fórma o Pinheirinho huma especie de coroa sobre o chão; no segundo até Maio deita o seu renovo para cima; no terceiro além do renovo deita já ramos. Nestes tres annos precísão muito os Pinheirinhos de sombra, que os abrigue dos calores do Estio. A' proporção que vão pimpolhando para cima, tambem deitão para baixo radiculas e espigões, com que se firmão no terreno e se nutrem. Nos areaes sáfios e seccos, crescem a principio mais para baixo, que para cima; pois precísão de maior frescura, humidade, e apoio. Para crescerem bem, quando tem chegado á idade de 5 para 6 annos devem levar o primeiro desbaste, ficando espaçados de modo que só se toquem lateralmente pelas pontas da rama. Aos 15 até 16 annos levão outro desbaste, e podem então crescer bem e direitos, sem se afogarem e abafarem.

Es-

Estas arvores cortadas pelo pé não rebentão, nem decotadas dão gomos. Crescendo devidamente bastas, não precísão do decote algum dos ramos; e quando separadas ou solitarias, não devem ser decotadas senão nos ramos inferiores; porque de outro modo (como entre nós barbaramente succede) enfezão, adoecem, e não crescem. A bondade e fortaleza destas arvores se conhece, além do seu porte e direitura, pela casca, que nas sadias e robustas a inferior he cinzenta e regularmente gretada, e a superior pardacenta e liza; quando nas fracas e doentes a casca he grossa, irregular, e muito rachada. Quando pequenas, fazem-lhe muito mal as cabras, ovelhas, e caça brava; e nos *cortes* à eito, a muita grama e matagal vedão-lhes a reproducção natural, e tambem lhes mingoão o crescimento.

Desta preciosa arvore tudo he util, as folhas cahidas, ou *moliço*, serve para as estrumeiras; o *motano*, ou ramada serve para os fornos, para a cubertura dos areaes, e para o enlaçamento das sebes; a casca suppre muito bem a do Carvalho nos cortumes. Os Pinheirinhos novos por desbaste dão boas varas para empa, para estacas, e outros misteres: cortados de *talhadia* de 15 até 20 annos dão excellente lenha; de 25 até 30 começão a dar rezina pelos talhos ou incisões no tronco; as quaes avivando-se e estenden-

do-

do-se annualmente, produzem rezina pelo espaço de 30 annos; e então se cortão, e dão boa madeira de carpinteria: quando chegão a ser *arvores* de perfeito crescimento, dão mastros, vigas, taboado, e outras bellissimas madeiras de construcção: as achas dos seus tocos e *rechegas*, nós, e raizes dão alcatrão excellente e muito gordo: em fim o seu pinisco ou semente moida, esprimida, e caldeada dá muito oleo. Que patrimonio pois mais seguro pode deixar hum Pai à seu filho economico e instruido, que hum bom Pinhal em sitio, em que possão ter boa e facil sahida todos os seus productos? Mas em que mãos desgraçadas cahirão nossos antigos Pinhaes! Como temos administrado este precioso Deposito, este Morgado da posteridade? Quantas lagrimas não custará a nossos netos infelizes a horrorosa dilapidação, que seus Avós fizerão; senão cuidarmos quanto antes em corrigir nosso criminoso desmazello, semeando novos Pinhaes, e amanhando e conservando os antigos que ainda restão!

Dados estes conhecimentos preliminares da Historia natural dos Pinheiros, especialmente do bravo, entraremos a tratar do modo da sua sementeira. No Cap. 6.° já demos as regras geraes da sementeira das arvores silvestres; agora particularizaremos mais as dos Pinheiros nos areaes.

Es-

Esta semeadura faz-se de dois modos, ou com pinhas inteiras, ou com a semente já separada, e limpa. Ambos tem particular applicação. Quando se quer semear hum areal aberto, e não sombrio ou abafado por mato crescido ou arvoredo, he melhor e mais economico semeá-lo com pinhas inteiras. Se o areal he sáfio e nú basta alizá-lo com grade; se porém he enrelvado e cuberto de algum mato, deve ser alqueivado, ou lavrado com arado. O mesmo se faz para repovoar as courellas ou *cortes* velhos e vazios.

Apanhão-se as pinhas das arvores grandes e sãas, e não das muito novas ou doentes; quando estão bem maduras. Podem colher-se desde meado Outubro até Março. Com estas precauções podemos esperar, que sua semente vingue e grele toda, por ser genuina, e sem medo de sofisticação; então as pinhas abrem-se, e soltão toda a semente, expostas livremente ao Sol e ao tempo, e sobre tudo despois de alguma pancada de agoa. De mais como em Portugal costuma haver ásvezes grandes seccas desde Abril até Junho, succede então que a semeadura á mão de semente junta, quanto mais cedo he lançada á terra, tanto mais depreça incha, e começa a brotar na Primavera; mas então encontrando seccura e calor demasiado morre em muita parte. Pelo contrario sendo semeadas as pinhas inteiras, estas se abrem mais tarde,

com

com alguma chuva, que lhes venha; a semente então cahida e espalhada arreiga e grela com mais força e segurança; ficando bastante tempo para que as plantinhas nascidas tomem vigor até o Outono futuro.

O methodo de semear estas pinhas he o seguinte. Conduzem-se em saccos as necessarias, e vazão-se em hum carro com sebe de verga ou de taboado, que esteja no extremo do terreno que se deve semear. Em cima do dito carro na parte dianteira póe-se o semeador com a cara voltada para traz, e com huma pá grande de páo, á proporção que o Carreiro faz andar os bois, (o que deve ser em linha recta e a passos contados) vai lançando com força em semicirculos as pinhas ao modo com que se semea trigo á mão. A pá não deve ser muito chea, para que as pinhas espalhadas não se amontoem no terreno, mas fiquem devidamente espaçadas. Feito isto volta o Carreiro o seu carro, em distancia porém tal, que do meio do eixo do carro até á extrema do terreno já semeado vá tanto espaço, como era a metade deste chão, medido com corda ou por passos contados. Deste modo se vai semeando progressivamente todo o terreno.

Deve haver a precaução de que o carro não fique inteiramente vazio de pinhas, para que o semeador

dor possa livremente encher a pá. He muito essencial que se conserve exactamente a distancia acima mencionada ; e que o carro vá sempre em linha direita , e caminhe com muito vagar e marcha regular. Se acontecer despois de acabada a semeadura ficarem mais vazios alguns espaços, estes se acabaráõ de semear devidamente á mão.

Quando o terreno he pequeno basta lavrá-lo em regos chegados , e semear as pinhas á mão. A quantidade das pinhas deve ser de 90 alqueires por geira. (*a*)

Mas como as pinhas, abrindo-se pelo calor e humidade, só largão a semente sobre a terra pela parte inferior , e pouco ou nada pela superior , cumpre obviar à este inconveniente pelo modo seguinte. Quando as pinhas estão já bem abertas , convém volta-las por meio de hum carro pequeno, leve e largo, em cuja borda posterior se abrem boracos com verruma , distantes huns dos outros 6 pollegadas , e nelles se atão e dependurão por cordeis manojos de tojo ou mato ; cujas pontas varram levemente a superficie, e voltem as pinhas. Esta operação se deve fazer em tempo sec-

(*a*) A geira de que fallo he de 40,000 palmos quadrados ; e os palmos os *geographicos*, dos quaes 28,200 fazem a legoa de 18 ao gráo.

to; havendo cuidado em que não fique espaço algum de terra intacto.

Ainda que as pinhas, que ficão no terreno, dão já alguma sombra aos Pinheirinhos recemnascidos; convém com tudo semear ao mesmo tempo plantas arenosas, que cresção logo; ou cubrir para maior segurança a sementeira com alguma *caruma* ou mato ligeiro, que a abrigue dos temporaes e calores.

Este methodo não he conhecido, nem usado entre nós: mas além de muito seguro e util nas circunstancias apontadas, tem tambem a grande conveniencia de ser muito expedito e barato.

Passemos agora ao segundo methodo usual e praticado em Portugal, que he semear com pinisco. Já dissemos, que a semente deve ser madura e perfeita: por tanto não convém que se abrão as pinhas ao forno, mas sim ao Sol. Para que estas se abrão melhor, e melhor se separe o pinisco; he bom mergulhá-las em agua limpa, e despois po-las a seccar em pannos ao Sol, em tempo sereno e claro, e nas horas mais quentes do dia. Despois de bem seccas espalhão-se na eira bem limpa, e malhão-se com geito, separando-se para fóra as pinhas vazias: ajunta-se a semente em montinhos, e esfrega-se entre as mãos para que se

que-

quebrem as azas membranosas; e despois padeja-se como o trigo. Quando a quantidade he pequena, basta que as mulheres e rapazes, despois de bem seccas as pinhas, batão com a ponta sobre huma gamela ou taleigo.

Ainda que o pinisco, deste modo apanhado, possa conservar-se muitos annos em lugar fresco e enxuto, sendo guardado em dorna bem tapada, com tanto que seja de quando em quando remechido e arejado; todavia melhor he semeá-lo fresco do mesmo anno; porque então melhor nasce e cresce, e não fica exposto à ser comido pelos ratos, que são delle mui golosos.

Parece que o melhor tempo para esta sementeira será na Primavera, por ser como marcada pela natureza, que abre as pinhas e espalha as sementes em Abril e Maio; com tudo a experiencia que tenho de Portugal, mostrou-me, que póde semear-se sem prejuizo algum desde Novembro por diante: o que he conforme ao que observou *Du-Hamel* na *Provença*.

Antes de semear o pinisco cumpre preparar o terreno. Se o chão he de arêa sáfia e fina, basta remechê-lo com a grade; se tem herva ou mato pequeno, basta dar-lhe hum lavor superficial com a travessa, ou com arado commum: este lavor póde ser à chato ou margeado; e melhor he ás vezes lavrar primeiro à cha-

to, e despois em regos pegados. Se o chão he mais rijo, ou com mato, convém então rompê-lo primeiro com charrua, e despois dar-lhe o segundo lavor na fórma dita. Se finalmente he já de charneca dura e encruada, e cuberto de mato grande, ou pequenos arbustos; então he preciso surribá-lo primeiro com enchada, ou alvião, e despois lavrá-lo bem com arado.

Lavrado e prompto o terreno, semea-se o pinisco á mão como o trigo; deitando-se á terra, segundo a qualidade do chão, alqueire e meio até dois por geira. Semeado o chão, se he arêa nua, aliza-se com huma grade sem pûas; quando porém he mais gordo e firme, enterra-se a semente levemente com grade de pûas de pollegada quando muito. Em todo o caso a semente não deve ficar funda.

A semeadura, segundo o local, e a especie de cubertura, assim deve ser de pinisco mais ou menos misturado com sementilhas de plantas arenosas, ou com avea ou centeio. O primeiro *batalhão* da linha da Costa deve ser sempre semeado de pinisco misturado com sementes arenosas: 1.° porque estas nascendo bastas e crescendo logo, defenderáõ os Pinheirinhos dos ventos do mar, que os crestão e matão: 2.° porque as plantas arenosas entrapão e firmão a arêa, e evitão tornar-se movediça: 3.° porque devendo a primeira faxa

ou

ou cinta de pinhal servir sómente para rebater a força dos ventos , e abrigar os outros *batalhões* de tão crueis inimigos, cumpre que sejão bem defendidos os Pinheirinhos ; e que o chão crie logo codea nova de terra vegetal. A' proporção porém que a sementeira para dentro for tendo mais abrigo, e que o chão for melhorando, então se hirão diminuindo as plantas arenosas; não sendo igualmente precisa semeadura tão basta. Finalmente quando não houver precisão de cubrir o terreno , então basta misturar avea ou centeio com o pinisco; porque nascendo aquelles mais depressa que este, podem abrigar os Pinheirinhos dos calores e intemperie dos tempos. Devemos advertir, que convém não ceifar aquelles grãos; ou quando muito ceifar rente ás espigas, para que o restolho alto defenda e assombre as arvoresinhas.

O modo usual de semear o pinisco á mão tem lugar, quando se quer povoar: 1.° os espaços vazios dos Pinhaes falhos e estragados: 2.° os lugares abafados, e mais ou menos sombrios : 3.° todos os sitios, que precisão de cubertura regular; porque depois de feita, não se poderião voltar as pinhas no tempo necessario.

CAPITULO VIII.

Das Plantas Arenosas.

JÁ ponderámos a utilidade e precisão de semear e plantar nos areaes juntamente com o pinisco, ou separadamente as diversas plantas, que naturalmente se crião, ou que podem prosperar em taes sitios. D'entre estas humas crescem e vingão bem nas praias, e visinhanças do mar; outras nos terrenos mais afastados: humas são proprias dos alagadiços, outras requerem chão enxuto, outras finalmente gostão das margens e ribas de rios, e lagoas.

Graças á Providencia, foi para comnosco nesta parte mui liberal a Natureza: e para prova bastará lançar os olhos pelo *Catalogo alphabetico*, que vai junto à este Capitulo. Veremos delle igualmente que o numero maior de plantas arenosas pertence ou á familia natural das *gramineas*, ou á das *compostas* de Mr. *Mirbel.* (*a*) Se o cotejarmos com a *Flora Lusitanica* do Sr. Brotero, conheceremos tambem que as Provincias da Beira e Estremadura (talvez porque as ou-

(*a*) *Histoire Naturelle des Plantes &c.* tom. 4.° e tom. 5.°

outras maritimas não forão ainda bem examinadas) são as mais ricas neste genero de plantas. He de esperar que quanto mais for sendo cultivada entre nós a Botanica; e mais amada e honrada a bella Deoza *Flora*, outras tantas mais se hirão cada dia descubrindo.

Entre esta multidão de plantas arenosas que possuimos indigenas, ou já naturalizadas, pede a boa razão, que devamos escolher aquellas, que satisfação melhor aos fins propostos de vestir e beneficiar o chão, de prender o areal movel, e de resistir aos ventos: mas ao mesmo tempo deveremos preferir aquellas, que tambem tiverem prestimo e uso na vida. São por tanto preferiveis: 1.° as plantas perennes e duradouras ás annuaes e biennaes: 2.° o mato, principalmente o grande, e os arbustos ás plantas perennes, em iguaes circunstancias; porque além de embaterem os ventos e as arêas, já dão algumas lenhas e madeira: 3.° as que lastrão, ou formão leiva e touceira ás de hastes singellas: 4.° as que brotão e resurgem de novo despois de subterradas pela arêa: 5.° finalmente as plantas que tem uso e valia nas Artes, e na economia domestica e rural.

Para melhor intelligencia e uso pratico do Catalogo alphabetico, cumpre-me dar aqui ao Lavrador

e

e ao Mateiro a explicação de alguns termos por mim usados, e proprios da materia. Os vegetaes considerados em ponto de vista *Florestal* ou *Dendrologica*, podem dividir-se, a meu ver, em fraze corrente Portugueza, em tres Classes, *Plantas de hervagem*, *Plantas do mato*, *Plantas de arvoredo.*

Chamo *Plantas de hervagem* todas as que tem raizes e hastes não persistentes; e que despois de seccas não nascem de novo, senão das sementes que cahírão; ou sejão as plantas de duração annua, ou biennal. Metto tambem nesta Classe algumas das perennes, ou de raizes persistentes por mais annos, com tanto que as hastes e colmo sejão tenros e herbaceos.

São de *mato* as plantas vividouras, cujas hastes e vergas são lenhosas e de maior altura que as antecedentes, e cujas raizes durão muitos annos, brotando talos e varinhas em maior ou menor numero: a esta casta chamão os Botanicos plantas perennes, e nós *mato miudo*, ou *rasteiro*. Chamo *mato alto* e *grande*, ou *matagal*, aquellas que deitão varios troncos ou varas duras e persistentes, porém de mediana altura e pouca grossura, ou lancem gomos ou não. Entre os Botanicos chamão alguns ás que lanção olhos, arbustos ou *Fructices*; e ás que os não lanção *Suffructices*. O Abbade *Rozier* quer que os *Suffructices* se distingão

gão dos verdadeiros arbustos; porque estes, e as arvores crião pelo Outono nos sovacos das folhas gomos, que se desenvolvem e desabotoão em folhas e flores na Primavera seguinte; quando os *Suffructices* (mato grosso) abotoão e rebentão com a renovação do çumo ou *ceiva* na mesma Primavera; como por exemplo as urzes. O mato grande serve para carvão, lenhas, e mais outros usos: sua altura ordinaria vai de 2 até 4 pés, e quando muito 5 no melhor terreno e exposição.

Formão *arvoredo* os vegetaes, cujos troncos robustos são consideraveis em dureza e tamanho. Dividem-se em arvores e arbustos: arvores são os que tem hum tronco simples, alto, mais ou menos ramoso, donde brotão olhos, botões, e lançamentos. Chamão-se *florestaes* as silvestres e bravias, ou sejão de folha ordinaria, ou de pontiaguda e estreita, que chamamos *agulha*: estas são pela môr parte verdes em todo o Inverno. Quanto à altura, chamão-se arvores *Reaes*, se o seu tronco excede 30 pés: *Grandes* quando vai de 18 à 30: *Pequenas* todas as outras para baixo. Quanto á sua qualidade, as arvores ou são de madeira dura, ou branda; branca, ou corada.

Os arbustos, propriamente taes, não tem troncos simples, como as arvores; porém muitas vergon-

teas, ou varas nascidas de huma só raiz; o que só ás vezes se observa despois de crescidos, e em idade competente: sua grandeza e grossura poucas vezes chega ás das arvores pequenas. Vegetão e durão os arbustos por mais tempo que o mato grosso; morrem e acabão com tudo muito mais cedo que as arvores. Bem que muitos delles tenhão hum porte direito e arboreo, por via de regra nunca a sua altura excede 16 pés. Os arbustos, á imitação das arvores, tambem se distinguem em grandes e pequenos, e de madeira branda e dura. O que acabamos de dizer só tem rigor, fallando do seu estado natural e silvestre; mas não em caso de adquirirem, por cultivação e amanhos forçados, novas qualidades, e crescimento desusado e desmedido.

Dadas estas explicações mais facil ficará já ao Mateiro a intelligencia e applicação do nosso Catalogo *alphabetico*: mas não será máo accrescentar aqui algumas reflexões. Segundo o que colhi da experiencia na sementeira de Lavos, entre as varias plantas que mandei semear, as que melhor prosperárão forão as madorneiras. Esta planta preciosa nasce e se cria com muita rapidez; resurge com força nova, bem que seja repetidas vezes subterrada pela arêa: tem outra particularidade muito attendivel, e he o pegar de postura, ainda que seja transplantada para arêa sáfia e

sec-

secca. O feno das arêas, o tojo, e as giestas tambem nascêrão bem; e tem a circunstancia de se poderem apanhar as sementes com muita facilidade, e pouca despeza. Aconselho muito a cana maritima, por ser muito conhecida em França a sua utilidade, e grande prestimo para os nossos fins; de mais os canaviaes e caniçaes em geral são excellentes, porque crescem bastos e emaranhados; e rebatem por isso com muito vigor as arêas, e poem peito ás ventanias. Para vestir os areaes seccos e sáfios, e beneficiar o chão merecem a maior contemplação entre as plantas do nosso Catalogo, as succosas e gordas; taes são as das familias naturaes dos *cactos*, beldroegas, e *ficoideas*; que mais que as outras parece sustentarem-se da só atmosphera. Alastrão muito a verça do mar, as perpetuas e maleitas das arêas: entrapão bem e formão leiva o loteiro de Creta, os trevos das arêas, os juncos e outras plantas analogas. São excellentes para sebes e balcedos, além das canas, a tamargueira, as piteiras, a figueira da India, e algumas outras de mato e arvoredo.

Como plantas economicas devem merecer-nos attenção as que dão potassa, ou soda pela incineração. Vista a importancia da materia, permitta-se-me que accrescente aqui algumas reflexões. He de facto que as cinzas dos arbustos e mato grande (sobre tudo dos

que crescem em chão secco e expostos ao. Sul) são por via de regra mais ricas de potassa que as das arvores; tambem he de facto que as folhas contem mais potassa que os ramos, e estes mais que os troncos. Mais ricos que os arbustos e mato grande, são o mato miudo e as plantas de hervagem; principalmente as que tem sabor ou acre, ou amargo; como igualmente quasi todas as *tetradynamicas* de *Linneo.* Para que as cinzas destas plantas dem bastante potassa, cumpre cortá-las e apanhá-las antes que amadureção as sementes; e cumpre igualmente seccá-las com cuidado, e queima-las devidamente nos fins do Estio. Porei alguns exemplos: entre as plantas arenosas que se podem aproveitar para potassa, dão bastante os cardos, as giestas, os armoles bravos, a grança da praia, a acelga da praia, a oruga marinha, a verça do mar, a couve bastarda, a couve da arêa, as ervas do orvalho, dos velhos, e mui principalmente a dos cachos da India, que segundo as novas analyses de Mr. *Braconnot*, entre todas as plantas já examinadas, he talvez a mais rica em potassa (*a*). A Soda ou barrilha, de que tanto

(*a*) *Observations sur la Phytolacca* (*Raisin d'Amérique*) *par Mr. Henri Braconnot.* Ann. de Chim. 1807. vol. 2. As hastes ou *caules* purpurinos desta planta acre, cuja raiz he muito grossa e carnosa, sobem a altura de 6 até 7 pés. Seccos e queimados, sua cinza dá por cento 66 arrates, 10 onças, e 5 oitavas de *carbonato* de potassa, assaz puro, ou 42 arrates de potassa caustica; quando as potassas ordinarias

to precisamos, podem subministrar-nos a *salicornia*, os *chenopodios*, e as *salsolas*.

A herva dos salgadiços (*Triglochin maritimum*, *Linn.*) deve merecer-nos attenção entre as plantas arenosas; porque das folhas carnosas e salgadas gostão muito os bois e cavallos; e com ellas engordão muito. Esta herva he por isso muito estimada na Ilha de *Oeland* para pasto de bois. O gado grosso, como sabem os entendidos, precisa lamber de quando em quando algum sal, que lhe abra a vontade de comer, e lhe dê força ao estomago: por isso os creadores da America Septentrional e do Brasil, os de *Hungria* e outras terras da Europa tem todo o cuidado de lhe não faltarem com a competente ração. No Brasil costuma o gado por si só hir roer e lamber as chamadas *Barreiras*, para aproveitar o sal que nellas ha.

Não

do Commercio só contém 35 de alcali, segundo *Mr. Vaquelin.* He pois manifesto quanto convenha aproveitar algumas porções de areal na cultivação de tão util e rica planta, cujas bagas além disto dão igualmente vinagre e agoa-ardente. A cultura da *Phytolacca* he mui simples e facil: em hum alforbe de areal secco e de bom fundo, mas já com alguma mistura de outras terras, semea-se na Primavera; e quando as novas plantas tem deitado raizes, transplantão-se para igual chão, que deve ter sido lavrado profundamente: depois de pegadas, só precisão de ser sachadas em tempo proprio. As hastes morrem com as primeiras geadas, mas a raiz persiste, e arrebenta de novo na Primavera; e dura muitos annos quando o chão he secco e desabafado.

Não admira por tanto, que sendo o *Triglochin* salgado, gostem tanto os gados deste pasto. Esta planta da familia natural dos *Juncos* acha-se nos alagadiços de Aveiro, aonde he perenne: floresce no principio do Verão; e estão maduras as sementes pelo Outono. Cresce naturalmente à mais de palmo em altura; e perfilha muito da raiz. A sementeira deve ser feita no Outono nos lugares humidos dos areaes maritimos, e nas rampas das vallas, com que se devem abrir e sangrar os terrenos humidos e salgados: assim teremos bons lameiros de pasto verde, onde não poderia criar-se outra qualquer herva util. (*a*)

Outra planta preciosa para pasto he a *Espergula* ou *Esparguta* do Brabante, que nasçe nos terrenos saibrosos e aridos da Beira e Estremadura; faz touça com os seus numerosos talos de palmo de comprido, nas visinhanças de Coimbra, e de Lisboa; onde floresce por toda a Primavera. He muito estimada e cultivada na chamada *Campina* do Brabante, que em seu estado primitivo fora huma charneca arenosa e secca, retalhada de paûes e lagoas, com alguns pinhaes desvairados. Esta extensa e esteril planicie deveo a cultura, que hoje tem, aos Religiosos das duas grandes Abbadias de *Tongerloo*, e *Everbode*. Foi muito sim-

(*a*) Vid. *Linn. Om Salting. Kongl. Vetensk. Acad. Handling.* 1742, 2.° trimestre.

simples o methodo, com que a fizerão productiva. Não roteavão e cultivávão mais terra, senão quanta podião estrumar bem: beneficiada huma porção, e feitos os edificios rusticos precisos, davão de renda muito commoda e baixa, à cada Lavrador o espaço capaz de sustentar huma familia rustica, que formava por via de regra huma fazenda de 20 *Bunders* ou *Bonniers* de terra (equivalendo cada hum à tres *acres* de Inglaterra) com 2 ou 3 cavallos de lavoura, 7 até 8 vaccas de leite, e alguns bois. Deste modo com o andar do tempo a maior parte desta charneca arenosa se reduzio à excellente cultura, como observei com os meus proprios olhos. As searas erão de *Colsá* para azeite, trevo, centeio, avea, e ásvezes trigo; além disto batatas, turnepos Inglezes, cenouras, e principalmente a *Esparguta*, que serve de pasto ás vaccas no Outono, com que engordão, e dão muito leite. Semea-se alli a *Esparguta*, logo que se colhem os pães; em outras partes despois de apanhado o linho; para o que dão ao terreno huma lavra superficial. Dura este pasto até ás geadas do Inverno. Quando se quer recolher a semente he preciso semeá-la em Março para estar madura em Junho. Nas charnecas mais elevadas e saibrosas de côr pardacenta com leito inferior de barro ou argilla, preferem o *trigo negro*, ou grão Sarraceno, que alternão com centeio, cevada, avea, turnepos, e *Colsá* e linho para oleo &c.

An-

Antes que conclua este Capitulo, não devo esquecer-me de mencionar e recommendar muito huma planta arenosa, que por todos os titulos merece mui assignalada preferencia: he esta a Camarinheira, da qual temos duas variedades, huma de bagas inteiramente brancas; outra de côr tirando à purpurina. A Camarinheira vem e vegeta bem nos areaes maritimos, por mais secos e sáfios, e por mais açoitados que sejão dos ventos. Seu copioso fructo dá excellente vinagre; e na fermentação vinhosa optima agoa-ardente da melhor qualidade, cujas amostras tive a honra de aprezentar ao nosso Augusto Soberano em 1805 por mão do Ministro e Secretario d'Estado dos Negocios do Reino.

Huma planta agreste, que defende o terreno da incursão das arêas moveis, que abriga as sementeiras, que vegeta ricamente no chão mais secco e esteril, e que além disto dá lucro certo com seus fructos espontaneos, he hum thesouro para o nosso Portugal. Não se precisa romper terrenos, nem pôr bacellada despendiosa: não se precisão cavas repetidas, nem podas, nem empas. A mão benigna da natureza he quem a cria e amanha: e basta que a semeemos huma só vez, para que em tempo proprio nos offerte liberalmente seus ricos fructos. Verdade he que o seu mosto, fermentado só per si, não dá por via de regra tanta

agoa-

agoa-ardente, como o da boa uva; mas que importa se este producto quasi nada custa, e cresce muito, se lhe ajuntarmos outra fructa silvestre dos mesmos areaes, quaes são os medronhos, que podem abundar em toda a parte. Mas ainda sem lhe ajuntarmos medronhos, com o soccorro da Chymica, podemos com bem pouco custo enriquecer o seu mosto. Não entrarei por miudo na *theorica* do methodo que vou propor, por não ser isto proprio desta Memoria; posso porém afiançá-lo como fundado em principios, e em experiencia.

As regras que se devem seguir à este respeito são as seguintes: 1.° Para a sementeira devem escolher-se as Camarinhas de bagas avermelhadas por serem mais assucaradas, e conterem mais principios fermentantes. 2.° O terreno deve ser desabafado, e exposto aos raios do Sol, para que as bagas sejão maduras e doces. 3.° A vindima deve fazer-se, estando o fructo bem sazonado, em dia secco e sereno, do meio dia para a tarde; porque então as Camarinhas estão mais quentes e dispostas à bem fermentar: além disto he mais facil então apanhá-las, saccudindo ou varejando as plantas; o que se faz pondo por baixo pannos de algodão grosso ou de sarapilheira, como se usa na apanha da azeitona. 4.° Apanhados os fructos se deitaráõ em dornas ou balceiros, onde fiquem antes de pizados por 12 ou mais horas à curtir; porque assim

sim melhor se desenvolve o assucar, e se facilita a fermentação. 5.° A lagariça e os balceiros de piza devem estar em lugar abrigado, que tenha a temperatura de 12 gráos do thermometro de *Reaumur*. 6.° Na piza se deve hir ajuntando assucar mascavado, quanto baste, para que o mosto fique tão doce como o commum das nossas uvas; havendo cuidado, que fique nem muito aquoso, nem muito pouco, porque ambos estes extremos são prejudiciaes. Nesta parte deve tambem procurar-se, que o mosto antes de ser envasilhado tenha a gravidade especifica, que não seja menor que 8, nem exceda 15 gráos do pezalicor de *Baumé*. 7.° Convém tambem ajuntar-se algum sarro de pipa; por exemplo 6 onças por almude, bem pizado e dissolvido em mosto quente. 8.° Quando pelo máo tempo, ou por outras circunstancias afracar a fermentação, dever-se-ha cozer algumas caldeiradas de mosto; reduzindo-o pouco mais ou menos à metade do seu volume, ou até 18 ou 20 gráos de *Baumé*. 9.° Convém deixar o bagaço na lagariça ou balceiro por mais tempo do que o costumado para o vinho ordinario de uvas. 10.° O bagaço deve ser expremido na lagariça em ceiras de esparto, porque ficão muitas bagas inteiras, ou mal esborrachadas. 11.° A lagariça antes de servir deve ser bem caiada e rebocada de fresco; porque então a cal diminue a acidez do vinho, absorvendo parte do ácido carbonico, ou outros existentes.

12.°

12.° O mosto deve hir limpo de fezes para as vasilhas. 13°. A vazilha ou tonel não deve estar destapado, senão quanto baste para dar sahida ao ácido carbonico, sem que se evapore ao mesmo tempo o espirito ardente ou *alcool* em demasia. 14.° Deve haver todo o cuidado de atestar constantemente os toneis ou pipas, durante a fermentação sensivel. 15.° Os toneis e vazilhas grandes são melhores que as pequenas; porque sendo grande a quantidade do liquido fermentante, melhor fermenta o mosto, e mais depressa acaba a fermentação sensivel. 16.° Convém não distillar logo o vinho em novo, porque o velho dá melhor agoa-ardente. Quanto á conservação e trasfego do vinho se praticará o mesmo que he de costume para o bom vinho de uvas.

Sem nenhumas destas regras e precauções, o Inspector das Reaes Sementeiras de Lavos obteve das Camarinhas excellente agoa-ardente de 28 gráos de *Baumé*; bem que pela falta dellas o producto só foi quasi metade do que costuma ser o do vinho de uvas daquelles sitios.

Para converter em vinagre o vinho, ou mosto fermentado das Camarinhas, não he preciso ajuntar-se-lhe assucar, pois per si dá bom vinagre; mas se o quizermos mais forte e cheiroso, será conveniente deitar-

lhe alguma pequena quantidade. He porém muito util, e ainda necessario ajuntar-lhe algumas borras de vinho, ou sarro de pipa, que servem de fermento. De mais o *acido tartarico* decompondo-se no acto da fermentação, cede o seu *oxygenio* ao mosto das Camarinhas, e concorre para a formação de maior porção de *ácido acetico*, ou vinagre radical; visto que o *ácido acetico*, segundo as novas analyses de *Gay-Lusac e Thenard*, (a) precisa de pouco *oxygenio* para se formar, por ser entre os ácidos vegetaes o menos *oxygenado*. Daqui vem igualmente a facilidade que tem os succos vegetaes de passarem à vinagre; como tambem a razão porque os liquidos vinhosos tornão-se em vinagre, sem que se forme outro algum ácido intermedio. Disse que era bom ajuntar-se tambem algum assucar: a razão he, porque para o vinagre ser de boa qualidade precisa de ter incorporado algum *alcool*; e bem sabemos quão necessario he o assucar para a formação do espirito ardente. De mais o assucar decompondo-se tambem cede o seu *oxygenio*, e *hydrogenio* mais abundante, para que se forme do vinho mais vinagre.

O methodo que me parece melhor para o fabrico do vinagre de Camarinhas he o seguinte. Tomão-se duas ou mais pipas pequenas; e melhor he que se-

(a) *Memoire sur l'analise veget. et anim. Annal. de Chim. vol.* 74.

sejão quartolas ou barris, porque em taes vasilhas melhor e mais depressa se faz a fermentação *acetosa*. Poem-se de pé em lugar quente de 18 até 22 gráos de *Reaumur*; e na tampa superior abrem-se buracos quadrados de 6 até 8 pollegadas. Huma das vasilhas se enche até acima, e se cobre com huma tampa; na outra faz-se no fundo huma camada de vides e parras, e sobre esta se deita o bagaço, se o ha, e as borras e sarro de pipa; e então se enche de vinho ou de mosto até àmetade ou o terço da sua altura; e deixa-se destapada para que lhe entre o ar, e possa fermentar sem deitar por fóra na fervura. Começando a fermentar o liquido, o que acontece ao 2.° ou 3.° dia, deixa-se ferver por mais de 24 horas; e então se lhe deita da outra vazilha cheia algum vinho ou mosto; e assim se continua até estar completa a fermentação *acetosa*. Conhece-se ter acabado, quando cessa inteiramente o movimento intestino. A outra quartola deve continuar á estar bem tapada, para que o seu liquido pouco ou nada fermente. As outras precauções que se devem observar neste fabrico, são as seguintes: 1.° No Verão deve-se fabricar o vinagre ao ar aberto. 2.° He preciso que a temperatura do liquido fermentante não exceda 24 gráos de *Reaumur*, o que se consegue ou trasfegando-o para outra vasilha, ou ajuntando-se-lhe novo vinho ou mosto da quartola ou pipa tapada. Esta precaução he necessaria, para que o liqui-

quido arrefeça ; e não se votalize todo o seu *alcool*, o qual dá ao vinagre o bom sabor e cheiro. 3.° Logo que finda a fermentação , e o vinagre está assente e puro, cumpre trasfegá-lo para nova vasilha ; e então se o vinagre estiver ainda pouco forte , convém lançar-se-lhe alguma agoa-ardente para melhor se conservar. 4.° Para guardar o vinagre nos armazens ou adegas , he preciso trasfegá-lo de tempos em tempos ; juntar-lhe mais agoa-ardente, se for preciso ; e conservá-lo bem tapado em lugar frio e desabafado.

O trem de abegoaria necessario à ambos os fabricos he o seguinte. Huma lagariça, balceiros grandes e pequenos para a vindima e piza , pannos de apanha, ceiras de esparto, alguns toneis, pipas e quartolas, hum pezalicor de *Baumé*, e hum *Thermometro* da escala de *Reaumur*, huma boa fornalha de carvão de pedra segundo os principios de *Runford* , e hum bom aparelho distillatorio em que se aproveitem as idéas dos propostos por *Mr. Duportal* , *Chaptal* , *e Carbonel* , fundadas nos grandes e luminosos principios de *Duarte Adam*, e *Isaac Berard.* (*a*) Deste modo conseguiremos vantagens prodigiosas na rapi-

(*a*) Vide *Memoire sur l'etat actuel de la distillation du vin en France*, &c. *par* Mr. Duportal *Annal. de Chimie vol.* 77. et *Essai sur l'art de la distillation &c. par Lenormand. Paris* 1811.

pidez da operação, no augmento do producto, que monta a mais de hum 6.°, na economia do combustivel; na pureza e melhor gosto das agoas-ardentes, e outros proveitos mais, que por brevidade deixo de referir. He lastima porém que nesta arte ainda estejamos muito atrazados, e quazi como no-la deixárão os *Arabes* seus inventores. Huma barraca ou duas, em sitio proprio do areal, são todos os edificios de que precisamos; e deste modo tambem se evitão despezas de carretos, que hoje em dia são muito consideraveis em Portugal.

Como a vindima das Camarinhas he mais tardia que a das uvas, sahe aquella muito mais barata; porque os homens de trabalho das visinhanças do mar, não tem então muito em que se occupem. Se fabricarmos pois, pelo methodo apontado, sahirá a canada da agoa-ardente de Camarinhas, segundo os meus calculos, à menos de 300 reis, e o vinagre quasi de graça.

C A-

CATALOGO ALPHABETICO

Das Plantas proprias dos nossos Areaes, com os nomes Botanicos e Portuguezes.

I.

Das Praias e Areaes Maritimos.

AEgilops incurvata, Linn. (planta annual.)

Antirrhinum Lusitanicum, Brot. *Asarina da praia* (annual).

Arenaria peploides, Linn. *Sapinho da praia* (perenne).

——— rubra, Linn. var. 2.ª (annual).

Artemisia Crithmifolia, Linn. *Madorneira grande* (mato miudo).

Asparagus officinalis, Linn. *Aspargo hortense* (perenne, cultivada).

Aster tripolinum, Linn. *Malmequer*, ou *Asterisco da praia* (perenne).

Atha-

Athanasia maritima, Linn. *Athanasia da praia*, *Perpetua das arêas* (perenne).

Atriplex hastata, Linn. *Armóles bravos* (annual).

——— Halimus, Linn. *Salgadeira* (mato).

——— glauca, Linn. (mato miudo).

Beta maritima, Lamarck, *Acelga da praia* (biennal).

Bromus ramosus, Linn. *Trigo da praia* (annual).

Bunias Kakile, Linn. *Oruga marinha* (annual).

Buphtalmum maritimum, Linn. *Pampilho maritimo* (annual no Algarve, porém em Coimbra perenne).

Calendula officinalis, Linn. *Maravilhas* (annual ou biennal).

Carex arenaria, Linn. *Carriço d'agoa* (perenne).

——— acuta, Linn. var. rufa, (perenne).

Caucalis maritima, Linn. (annual).

Centaurea Cespitosa, Vahl. *Lavapé*, ou *Arezol da praia* (perenne).

Cheirantus Littoreus, Linn. *Goivo da praia* (mato miudo).

——— maritimus, Linn. *Goivinho da praia* (annual).

Cheirantus tristis, Linn. *Goivinho da praia* (mato miudo).

Chelidonium glaucium, Linn. *Papoila pontuda* (biennal).

Chenopodium maritimum, Linn. *Chenopodio*, ou *Valverde da praia* (annual e biennal).

——— fructicosum Linn. *Valverde*, ou *Pé de ganço dos sapaes* (mato miudo).

Clypeola maritima, Linn. *Escudinha* (annual).

Convolvulus Soldanella, Linn. *Couve marinha*, *Verça do mar* (perenne).

Corrigiola littoralis, Linn. *Corriôla* (annual).

Cram-

Crambe maritima, Linn. *Couve bastarda* (perenne).

Crucianella maritima, Linn. *Grança da praia* (mato miudo).

Cyperus flavescens, Linn. *Junça da arêa* (annual).

Dactylis Cynosuroides, Linn. var. 2.ª *Morraça* (perenne).

Empetrum album, Linn. var. purp. *Camarinheira* (mato miudo).

Ephreda distachya, Linn. *Cornicabra do Algarve* (mato).

Eryngium maritimum, Linn. *Cardo rolador* (perenne).

Filago acaulis, Linn. (annual).

Frankenia laevis; Linn. (perenne).

Gentiana maritima, Linn. *Genciana da praia* (annual).

Gnaphalium arenarium, Linn. *Alecrim das arêas*, *Perpetua cidreira* (mato miudo).

Gnaphalium Staechas, Linn. *Rosmaninho bravo*, *Alecrim das paredes* (mato).

Inula Crithmifolia, Linn. *Madorneira rasteira*, *Campana da praia* (perenne).

Isatis tinctoria, Linn. *Pastel dos tintoreiros* (annual, e biennal).

Juncus acutus, Linn. Var. 1.ª et 2.ª *Junco da praia* (perenne).

——— gracilis, Brot. (perenne).

Juniperus Phaenicea, Linn. *Sabina da praia* (arbusto).

Lotus Creticus, Linn. *Trevo de Creta*, *Loteiro* (mato miudo).

——— maritimus, Linn. *Trevo rasteiro da praia* (annual).

Medicago marina, Linn. *Melga da praia* (perenne).

——— sativa, Linn. *Luzerna* (perenne, cultivada).

Mesembryanthemum crystallinum, Linn. *Herva do orvalho* (annual).

Me-

Mesembryanthemum nodiflorum. *Herva do orvalho brava* (annual).

Pancratium maritimum, Linn. (perenne).

Panicum arenarium, Linn. *Alcarnache* (perenne).

Plantago maritima, Linn. *Diabelha maritima* (perenne).

——— Coronopus, Linn. *Diabelha* (annual).

Polygonum maritimum, Linn. *Pecegueira da praia* (mato miudo).

Potamogeton marinum, Linn. (annual).

Rhamnus Lycioides, Linn. *Sanguinho da praia* (arbusto).

Rumex maritimus, Linn. *Azeda da praia* (perenne).

Salicornia herbacea, Linn. *Salicornia* (perenne).

——— frueticosa, Linn. (mato).

Salsola Soda, Linn. *Solda maior* (annual).

Sol-

Salsola tragus, Linn. *Barrilha espinhosa* (annual).

Samolus Valerandi, Linn. *Samolo*, *Alface dos rios* (biennal).

Scabiosa rutaefolia, Linn. *Escabiosa* ou *Arruda da praia* (perenne).

Schoenus mucronatus, Linn. (perenne).

Scilla maritima, Linn. *Cebolla albarrãa* (perenne).

——— odorata, Brot. *Albarrãa do Algarve* (perenne).

Scirpus maritimus, Linn. (perenne).

Silene littorea, Brot. (annual).

——— laxifolia, Brot. (annual).

Solanum Sodomaeum, Linn. (mato).

Statice armeria, Linn. *Raiz divina* (perenne).

——— Pseudo-armeria, Brot. *Cravo Romano* (perenne).

Sta-

Statice Limonium, Linn. *Limonio*, *Acelga brava* (perenne).

——— Oleaefolia, Brot. (perenne).

——— pungens, Brot. (perenne).

——— ferulacea, Linn. (mato).

Tamarix Gallica, Linn. *Tamargueira* (arbusto).

Teucrum Nissolianum, Linn. (annual).

Triglochin maritimum, Linn. *Herva do brejo* (perenne).

Triticum junceum, Linn. *Feno das areas* (perenne).

Thymus villosus, Linn. *Segurelha da praia* (perenne).

II.

Dos areaes e charnecas arenosas mais distantes.

AGave Americana, Linn. *Piteira* (perenne).

——— faetida, Linn. *Piteira do Algarve*, outra especie.

Agros-

Agrostis minima, Linn. *Talhadente das areas* (annual).

Aira caryophillea, Linn. (annual).

——— canescens, Linn. (annual).

Antirrhinum sparteum, Linn. (biennal).

——— bellidifolium, Linn. (biennal).

——— minus, Linn. (annual).

——— Saphirinum, Brot. (annual).

——— virgatum, Brot. (annual).

Arbutus unedo, Linn. *Ervedeiro*, *Medronheiro*. (arbusto).

Arenaria rubra, Linn. var. 1.ª *Sapinho roxo* (annual).

Artemisia campestris, Linn. (perenne).

Arundo arenaria, Linn. *Canna maritima* (perenne);

Asparagus officinalis, Linn. *Aspargo* (perenne; cultivada).

Ave-

Avena agraria, Brot. *Avea.* (annual, cultivada).

——— elatior, Linn. *Avea das arêas* (annual).

Berberis vulgaris, Linn. *Uva-espim* (mato).

Brassica napus, Linn. *Nabo, Nabiça* (annual).

——— rapus, Linn. *Turnepo Inglez* (annual).

——— oleracea selenisia, Linn. *Horto* (perenne).

Cactus opuntia, Linn. *Figueira da India* (arbusto).

Carex arenaria, Linn. *Carriço d'agoa* (perenne).

Celtis australis, Linn. *Lodão da Beira, Agreira* (arvore).

Centaurea Tagana, Brot. *Rhapontico da terra* (perenne).

Cotyledon umbilicus veneris, Linn. *Conchelos* (biennal).

Crataegus oxyacantha, Linn. *Perliteiro* (arbusto).

Crypsis arenaria, Linn. (annual).

Cupressus glauca, Lam. Pendula do Jardim de París, *Cedro de Goa*, ou *do Bussaco* (arvore).

Cyperus longus, Linn. *Junça de cheiro*, *Albafor do brejo* (perenne).

Dactylis cilindracea, Brot. *Herva canina das arêas* (annual).

Daphne Gnidium, Linn. *Trovisco* (mato).

Dianthus prolifer, Linn. *Cravina das arêas* (annual).

Dolichos Lablab, Linn. *Feijão cutellinho* (annual, cultivada).

——— Sinensis Linn. *Feijão fradinho da China* (annual, cultivada).

——— monachalis, Brot. *Feijão frade da Beira* (annual, cultivada).

Drapa verna, Linn. (annual).

Drosera Lusitanica, Linn. *Herva pinheira*, *Orvalhada* (perenne, mato miudo).

Echi-

Echium Italicum, Linn. *Herva vibora de Italia* (perenne).

Erica vulgaris. *Urze ordinaria* (mato).

——— cinerea, Linn. *Urze* (mato).

——— australis, Linn. (mato).

Erigeron acre, Linn. *Herva dos velhos* (annual).

Ervum Lens, Linn. *Lentilhas* (annual, cultivada).

Erysimum Barbarea, Linn. *Herva de Santa Barbara* (perenne).

Euphorbia peplis, Linn. *Maleitas das arêas* (annual).

——— paralias, Linn. *Morganheira das praias*, *Morganiça* (perenne).

——— Segetalis, Brot. *Alforva brava* (biennal).

Festuca ovina, Linn. (perenne).

——— decumbens, Linn. (perenne).

Ficus Carica, Linn. *Figueira* (arvore).

Filago pyramidata, Linn. (annual).

——— montana, Linn. (annual).

Fraxinus excelsior, Linn. *Freixo* (arvore).

Fumaria capreolata, Linn. *Herva molarinha maior* (annual).

Genista tinctoria, Tournef. *Piorno dos tintoreiros* (mato).

——— falcata, Linn. *Tojo gatinho* (mato).

Genista triacanthos, Brot. (mato).

Hedisarum onobrichis, Linn. *Sparcetta* (perenne).

Herniaria glabra, Linn. *Herva turca* (annual).

Hieracium umbellatum, Linn. *Herva andorinha das arêas* (perenne).

Hyoseris hedypnois, Linn. *Alface de porco* (annual).

Ibe-

Iberis nudicaulis, Linn. *Mostarda brava* (annual).

Illecebrum cymosum, Brot. *Herva prata das arêas* (annual).

——— echinatum, Linn. *Herva prego* (annual).

Juncus campestris, Brot. (perenne).

Juniperus Oxicedrus, Linn. *Cedro de Hespanha* (arbusto).

Laserpitium tapsiaeforme, Linn. (perenne).

Laihyrus angulatus, Linn. *Cicharro da arêa* (an-(nual).

Lepidium petraeum, Linn. *Mastruço das arêas* (annual).

Ligustrum vulgare, Linn. *Alfinheiro* (mato).

Lithospermum fruticosum, Linn. *Herva das sete sangrias* (mato).

Lonicera caprifolium, Linn. *Madresilva das sebes* (mato).

Lo-

Lonicera Periclymenum, Linn. *Madresilva das boticas* (mato).

Lupinus albus, Linn. *Tramoços* (annual, cultivada).

Prolifer, Lamarck. *Tramoços* (annual cultivada).

Lycium Europaeum, Linn. *Espinheiro alvar* (mato).

Medicago sativa, Linn. *Luzerna* (perenne cultivada).

——— villosa, Brot. *Trevo espinhoso* (annual).

Morus papyrifera, Linn. *Arvore do papel* (arvore).

——— nigra, Linn. *Amoreira preta* (arvore).

Myosotis scorpioides, Linn. *Orelha de rato* (perenne).

Myrica faya, Ait. *Samouco* (arbusto).

Myrtus communis Lusitanica, Linn. *Murta* (arbusto).

Olea Europaea silvestris, Linn. *Azambujo* (arvore).

Ono-

Ononis racemosa, Brot. *Arrebenta boi das arêas* (annual).

Onopordon Arabicum, Linn. (annual, ou biennal).

Ornithopus ebracteatus, Linn. *Corea de Rei bastarda* (annual).

——— compressus, Linn. (annual).

——— sativus, Linn. *Serradella da Beira* (annual, cultivada).

——— repandus, Linn. (annual).

Phillyrea angustifolia, Linn. *Lentisco bastardo* (arbusto).

Pimpinella bubonoides, Brot. *Hervadoce bastarda* (perenne).

Pistacia Lentiscus, Linn. *Aroeira* (arbusto).

Platanus orientalis, Linn. var. nova. *Platano* (arvore grande).

Polygonum fagopyrum, Linn. *Trigo negro, Grão sarraceno* (annual, cultivada). Phy-

Phytolacca decandra, Linn. *Herva dos cachos da India* (perenne).

Pyrus silvestris, Linn. *Pereira brava* (arvore).

——— Cydonia minor, Linn. *Marmelos miudos* (arbusto.)

Quercus coccifera, Linn. *Carrasco* (arbusto).

——— fructicosa, Linn. *Carvalho anão* (mato).

Rhamnus Zizyphus, Linn. *Maceira d'anafega* (arbusto).

——— alaternus, Linn. *Aderno* (arbusto).

Rhaphanus sativus, Linn. *Rabão*, *Rabiça* (annual, cultivada).

Robinia pseudo-acacia, Linn. *Acacia bastarda* (arvore).

Rosa canina, Linn. *Roseira das sebes* (mato).

Rubus fructicosus, Linn. *Silva*, *Sarça* (mato).

Ru-

Rubus bucephalophorus, Linn. (perenne).

Rumex acetosella, Linn. *Azedinhas* (perenne).

Ruscus aculeatus, Linn. *Gilbarbeira* (perenne).

Sambucus nigra, Linn. *Sabugueiro* (arbusto).

——— Ebulus, Linn. *Engos* (perenne).

Satureja hortensis, Linn. *Segurelha*, (annual).

Scleranthus annuus, Linn. (annual).

Secale cereale, Linn. *Centeio* (annual, cultivada).

Sedum rubens, Linn. (annual).

——— fruticulosum, Brot. *Herva pinheira* (mato).

——— arenarium, Brot. (annual).

Senecio Jacobaea, Linn. *Tasneira* (perenne).

——— lividus, Linn. (annual).

Sinapis alba, Linn. *Mostarda branca* (annual, cultivada).

Sison pumilum, Brot. *Rabaça do campo* (annual).

Sisymbrium parra, Linn. *Couve da arêa* (annual).

Smilax aspera, Linn. *Legacão* (mato).

Solanum tuberosum, Linn. *Batatas*, *brancas*, *vermelhas*, e *longaes* (perenne, cultivada).

Spartium monospermum, Linn. *Piorno branco* (mato).

——— album, Brot. *Giesteira branca* (mato).

——— grandiflorum, Linn. *Giesteira das sebes* (mato).

Spergula arvensis, Linn. *Esparguta*, *Espergula* (annual).

——— saginoides, Linn. *Esparguta do Minho* (annual).

Stipa arenaria, Linn. *Baracejo* (perenne).

Sti-

Stipa humilis, Brot. *Tabúa do campo* (annual).

Trifolium Cherleri, Linn. *Trevo bravo* (annual).

——— arvense, Linn. *Pé de lebre* (annual).

——— glomeratum, Linn. *Trevo bravo de touceira* (annual).

——— tomentosum, Linn. (annual).

——— scabrum, Linn. (annual).

——— angustifolium, Linn. (annual).

Thymus cephalotus, Linn. *Herva ursa* (mato).

Valeriana locusta, Linn. *Alface de cordeirinho* (annual).

Vicia faba, Linn. *Favas* (annual, cultivada).

——— sativa, Linn. *Ervilhaca do Norte* (annual, cultivada).

Viola tricolor. *Amor perfeito* (annual).

Vitis vinifera, Linn. *Vide.*

Ulex Europaeus, Linn. *Tojo ordinario* (mato).

——— Genistoides, Brot. *Tojo arnal* (mato).

III.

Das ribas arenosas e lagoas.

AEgilops triuncialis, Linn. (perenne).

Agrostis interrupta, Linn. (annual).

Arundo donax, Linn. *Cana* (perenne cultivada).

——— phragmites, Linn. *Caniço d'agoa* (perenne).

Betula alnus, Linn. *Amieiro*, *Lamegueiro* (arvore).

Briza eragrostis, Linn. *Bulle bulle das ribas* (annual).

Cotyledon Hispanica, Linn. *Conchelo d'agoa* (biennal).

Crypsis macrostachya, Brot. (annual).

Di-

Digitalis thapsi, Linn. *Rabo de Rapoza* (perenne).

Platanus orientalis, Linn. hybridus, Brot. *Platano* (arvore).

Populus alba, Linn. *Alemo alvar* ou *branco* (arvore).

——— nigra, Linn. *Choupo, Alemo negro* (arvore).

——— tremula, Linn. *Alemo Libyco, Choupo tremedor* (arvore).

Salix alba, Linn. *Sinceiro, Salgueiro branco* (arvore).

——— vitellina? Linn. *Vimeiro commum, Salgueiro de casca amarella* (arvore pequena).

Babylonica, Linn. *Salgueiro chorão* (arvore).

——— purpurea, Linn. *Salgueiro da casca roxa* (arvore pequena).

——— Helix, Linn. *Salgueiro anão* (arbusto pequeno).

——— fragilis, Linn. *Salgueiro de ramos quebradiços* (arvore grande).

Sá-

Salix atro-cinerea, Brot. *Salgueiro preto* (arvore).

——— triandra ? Linn. *Salgueiro de folha larga azulada* (arbusto).

——— salvifolia, Brot. *Salgueiro de folha similhante ás de Salva, Salgueira do Mondego* (arbusto).

——— viminalis, *Vimeiro do Norte*, ou *de folhas compridas* (arbusto) (*a*).

CAPITULO IX.

Da Sementeira e Plantação das outras Arvores, que devem crear-se em nossos Areaes.

NO Capitulo 3.º dissemos que segundo fosse a natureza e localidade do chão, assim deveriamos aproveita-lo para differente arvoredo, e até para lavoura e prados: no Capitulo antecedente demos o Catalogo das diversas arvores e arbustos, que se podem crear em

(*a*) As determinações dos Salgueiros, que tirei da *Flora Lusitanica* merecem ser de novo ratificadas por observações, e exames mais repetidos.

em taes sitios; agora trataremos em particular d'aquellas arvores, que se devem preferir para a defeza e aproveitamento dos areaes; e mui principalmente das que nos podem subministrar estácas e rama para as sebes dos *batalhões*, que se forem successivamente semeando.

Deixando de fallar dos arbustos, que se devem semear com o pinisco e plantas arenosas, nos primeiros *batalhões* mais desamparados, e onde for mais conveniente; trataremos aqui sómente das arvores, que devem formar porções de bosque, ou só de per si, ou já de mistura com outras.

Convirá muito semear nos *batalhões* interiores, onde o chão for elevado, e puxar para arneiro ou andoleiro, os Cedros de Goa, que chamamos do Bussaco; pois crescem mais depressa que os Pinheiros, engrossão muito, e com sua larga copa abrigão o terreno das areas e das ventanias. Desta soberba arvore temos duas castas, huma de ramos espalhados e pendentes, outra de copa basta em forma de umbella. O Bispo Conde Reformador Reitor tem hoje grande quantidade de ambas ellas na Quinta de S. Martinho. Os primeiros pés que servírão de mães forão transplantados da Serra do Bussaco; os outros tem sido dispostos de pinhocas ou bagas cahidas, que nascem

cem na Primavera. Desta Quinta, e do Bussaco se deverá recolher em tempo proprio a semente, havendo as precauções já recommendadas para a apanha do pinisco, e sua conservação.

Não será difficil alcançar por meio das embarcações Othomanas, que nos trazem trigo, a semente do *Cupressus horizontalis* de *Miller*, que nasce no Levante, e na Ilha de *Candia*. Esta bella arvore cresce em maior altura, e mais depressa que o nosso Cypreste ordinario; e vinga muito bem nos terrenos quentes e seccos dos comaros e collinas arenosas. O Cypreste da *Luisiana* (*Cupressus disticha*) he optimo para os areaes humidos e *turfaceos*.

Passando às arvores de folha: huma das que nos deve merecer maior cuidado he a *Acacia bastarda*, indigena da America Septentrional. Esta formosa arvore, já naturalizada entre nós, cresce com rapidez incrivel à 30 e 40 pés de altura; vem bem nos areaes magros, sobre os comaros das vallas, e ainda nos alagadiços segundo *Michelli*, e *Cambon*. Hum bosque destes em 20 annos já está capaz de corte. Sua madeira he rija e duradoura, e pode correr parelhas com a do Carvalho; he porém algum tanto mais fragil. Serve para peças de moinhos, e máquinas, para cadeiras, cavilhas, arcos, para varas de empa, e

ou-

outros misteres. Da sua rama gostão muito bois e cavallos. (a) O modo de plantio he por sementeira na Primavera em viveiro abrigado; e depois transplantá-las quando tem dois annos de idade. Tambem se poem de ramo, e de filhos, ou barbados, que rebentão das raizes; porém então crescem mais de vagar, que as plantas de viveiro ou criadeiro, e dellas morrem algumas. Quando quizermos aproveitar para pasto arboreo; cumpre descabeçá-las quasi rente da terra, para que dem muitas vergonteas, delgadas e tenras.

O *Lodão* da Beira, ou *Agreira* merece sementeira em grande; pois cresce depressa até 40 e 50 pés, e não he delicada na escolha do terreno, e exposição. A madeira he escura, rija, e compacta; excellente para marchetaria, e obras de Marcineiro. Suas folhas e raminhos verdes servem de pasto ao gado no verão; e delles são muito golozas as cabras. Pode vir de semente, e ser transplantada do viveiro para as margens dos ribeiros e regatos, e para os sitios, onde a arêa em quatro ou cinco pés de fundo tenha já sua humida-

 de,

(a) Em França se fez a seguinte experiencia. Hum Lavrador, de cinco vaccas que tinha, tomou a que dava menos leite, e sustentou-a só com a folhagem e raminhos da Acacia bastarda; passados dois dias começou a vacca a dar mais leite que as outras. Para cortar os raminhos e folhas servio-se da tizoira, com que os Jardineiros aparão as arvores. *Diccionn. de l'Industrie &c.* Par. 1791. vol. 1.°

de, como acontece em muitas partes de nossos areaes.

Entre os prezentes vegetaes, com que nos mimoseou o Japão, deve merecer-nos muita estima a arvore do papel (*Morus papyrifera*, Linn. *Papiria*, *Lam.*, *Broussonetia*, *L'herit.*) Ao Commendador Domingos Vandelli devemos a naturalização desta formoza arvore no Jardim Real d'Ajuda. No seu quintal observei eu mais de 20 pés, de que alguns tem troncos de quasi 2 palmos de circunferencia, a pezar de não terem mais que 5 annos de idade as estacas que dispoz. Com a casca tenra dos renovos, cortados antes do Inverno, e despois devidamente preparada fabrica a gente do Japão o seu papel. *Mr. de la Rouviere* extrahio dos ramos tenros bella seda vegetal; cortando-os quando estavão em cio, batendo-os a maço, cortindo-os, e preparando a fibra, como o Canhamo. He de crer que as folhas tenras desta arvore possão tambem servir, principalmente misturadas com as das amoreiras, para a creação dos bichos da seda, visto o grande parentesco que tem com estas, em cujo genero as metteo o celebre *Linneo.* Quer terreno secco, e abrigado dos Nortes.

Como os areaes de que trato tem varios regatos, rios, e olhos d'agoa, muitos sitios humidos, e apaûlados, e consideravel numero da lagoas grandes

e

e pequenas, como as de *Mira*, de *Seixa*, da *Atocha*, do *Salgueiro*, da *Vella*, dos *Galfãos*, dos *Braços*, da *Sandôa*, dos *Linhos*, dos *Covos*, da *Leiroza*, de *S. João*, de *Pataias*, e outras mais; e como em similhantes sitios não podem vingar e prosperar Pinheiros, nem outras arvores de sequeiro, claro fica que os deveremos aproveitar para arvoredo de *Amieiros*, *Choupos*, e *Salgueiros*, de que muito precisamos, até para a economia e bem da sementeira dos Pinhaes. Estas arvores, além de nos darem madeiras, lenhas, e pastos arboreos, tem tambem a qualidade preciosa de crescerem com muita força e rapidez; qualidade esta mui attendivel em nosso caso; porque folgamos muito os Portuguezes de gozar logo dos fructos de nossos trahalbos e despezas.

Começando pelo *Amieiro*, esta arvore quer chão humido, ou sujeito à cheias; mas não constantemente alagado. Cresce muito depressa; e desde os 12 annos já começa a dar lenhas, e madeira miuda. Com o tempo chega muitas vezes à 60 e à 70 pés de altura, e 2 de diametro em baixo; para o que precisa de 45 até 50 annos de idade. Dá boas varas, páos de vinha, excellente estacaria; e serve para bicas, e cannos d'agoa, e para obras de Torneiro e Marceneiro. Suas lenhas são boas para fornos de pão, e até para os de vidro: a casca e fructos tem uso no cortume dos cou-

 ros,

ros, e para tingir redes de pescar. Aproveitão-se estas arvores de tres modos; ou de *córte*, sendo arvores reaes, aos 50 ou 60 annos, para taboado e obras de carpintaria; ou de *talhadia* aos 16 até os 20, para lenhas, varas e carvão; ou finalmente se descabeção despois de transplantadas, para aproveitar as vergonteas e ramos capazes, todos os 6 ou 7 annos: tratados deste ultimo modo são excellentes para formar balcedos contra as cheias, e firmar as ribas das vallas e rios. A folhagem em verde, e tambem secca, se dá ao gado. O modo da sua postura he de ramo, e de estaca, como os *Choupos* e *Salgueiros*: tambem as touças ou cepas cortadas à machado, e divididas em 5 ou 6 pedaços pegão e rebentão bem. Costumão outros cortar os ramos novos, fortes e sãos, e enterra-los ao comprido para que rebentem, e então arrancão os filhos, e os dispoem devidamente. Para formar bosques unidos, he melhor semeá-los em viveiro na Primavera; e quando as plantas tem 3 ou 4 annos, transplantá-las a final em covas feitas á enchada, de pé e meio de fundo, que se enchem de boa terra de fora, pondo-as distantes 4 ou 5 pés humas das outras. Para que cresção bem direitas para cima, he bom decotar ou podar os raminhos inferiores, e ainda os menos robustos e sãos. Quando se derrubão pelo pé (o que deve ser de Outono, ou de Inverno) convém descascá-los em Abril, ou Maio, porque assim a madeira

en-

enrijece mais. Aconselho por fim outro modo de facil reproducção; e vem a ser, apanhar á enchada a terra superficial, que fica por baixo das arvores, e espalhá-la sobre outra lavrada, onde se queira fazer viveiro, ou criadeiro; porque então as sementes, de que estava aquella terra recheada, expostas ao ar e ao calor, nascem e crescem com força e louçania; e podem despois ser transplantadas.

Entre as especies que temos de *Choupos*, merece preferencia o branco, ou *Alemo*. He o *Alemo* huma das mais bellas e soberbas arvores pelo seu porte direito, grande, e esvelto, e pelo differente verdor de suas ramas. (*a*) Em 30 annos tem chegado ao seu ma-

---

(*a*) *Horacio*, grande Poeta, e grande Philosopho prático, na Ode 3.ª a *Dellio* Liv. 2.º celebra com razão a belleza dos bosques misturados de *Alemos* e *Pinheiros* nas seguintes Strophes:

Qua pinus ingens, albaque populus
Umbram hospitalem consociare amant
Ramis, et obliquo laborat
Lympha fugax trepidare rivo;
Huc vina, et unguenta, et nimium brevis
Flores amoenos ferre jube rosae:
Dum res, et aetas, et sororum
Fila trium patiuntur atra.

Onde altivo Pinheiro e Choupo branco
Sombra hospedeira unir c'os ramos folgão,
E por torto regato fugaz lympha

maior crescimento ; e em menos tempo já está capaz de serra e de machado. Gosta de chão humido que tenha particulas humosas, de margens de ribeiros, lagoas e vallas; porém pode vir tambem em areal mais enxuto, porque alastrando á flor da terra suas vastas raizes, chupa a humidade de que precisa ; mas então não cresce tão depressa, nem tão alto. A madeira dá bom taboado, o qual porém não deverá ser empregado senão despois de bem secco, e só passado o 2.° ou o 3.° anno, despois de serrado ; precisa tambem para durar de estar abrigado das chuvas e humidade. Serve para portas e janellas de Quintas e Cazaes, que sendo oleadas durão muito. Serve para tamancos, saltos de çapato, tinas, baldes, gamelas, colheres, e para obras de Torneiro. Pelo decote dos ramos ou vergonteas, que rebentão dos troncos cortados (que se podem aproveitar de dez em dez annos) dá esta arvore muita e boa lenha. Dispoem-se de ramo ou estaca, (estes devem ser lizos, sãos e direitos) ou tambem dos filhos ou barbados que rebentão, havendo cuidado de misturar os das arvores masculinas com os das femininas, para que as sementes, que derem, sejão

---

Forcejando murmura;
Manda trazer allí vinhos, e aromas,
E lindas flores da mui breve rosa:
Em quanto o mundo, e a idade, e a negra estriga
Das tres Irmãas to soffrem.

jão fructiferas. Poem-se as estacas ou ramos em Fevereiro ou Março, e os filhos no fim do Outono; os quaes porém convém dispôr primeiramente em viveiro para despois de crescedinhos se transplantarem à final á 10 ou 12 pés de distancia. Acrescentarei que o lenho do *Alemo* dá por cozimento boa tinta para as lãas; e que a sua folhagem colhida no Estio, e devidamente secca, dá de Inverno bom sustento ao gado, principalmente ovelhum. Será bom advertir aos nossos Lavradores, que não convém orlar com os *Alemos* as terras de pão, porque suas raizes horizontaes esgotão o chão dos succos necessarios ás searas: em todo o caso convém que se plantem estas arvores só da banda do Poente, porque de outro modo com a sua longa sombra abafão os pães.

O *Choupo ordinario*, ou *Alemo negro* não cresce tão alto por via de regra como o branco: sua madeira he já mais inferior; todavia he boa para diversas obras, e dá muito boas lenhas: a folhagem serve tambem de pasto ao gado, e a casca tem uso particular na preparação do marroquim. Os filhos macerados em agoa à ferver, e despois pizados, e hindo á prença, dão huma especie de oleo *butiraceo*, que arde como cera, e pode ter bom uso. O melhor modo de pôr estas arvores he por meio de ramos, ou estacas grandes, de 7 até 8 pés de comprimento, que se

en-

enterrão em covas fundas de 2 até 3 pés segundo o terreno; ou tambem por meio de filhos, como já dissemos. As raizes desta arvore profundão mais que as do *Choupo branco*, e por isso não a derruba o vento tão facilmente como o *Alemo*.

O *Choupo tremedor*, ou *Alemo Libyco* ainda que dá madeira muito inferior, não merece com tudo ser desprezado, porque pode vir nos areaes seccos; e he excellente para abrigar o terreno das ventanias, e dar-lhe sombra e frescura. A casca, de mistura com a do Carvalho, serve para o cortume dos couros. Esta arvore vinga melhor posta de filhos, ou barbados, do que posta de ramo, ou de estaca. Devemos aproveitar sua madeira em quanto nova, porque empeora com a idade. Não soffre ser descabeçado como os outros *Choupos*.

Entre as especies de *Salgueiro* que apontei no Catalogo, aquellas que merecem preferencia para o nosso caso são o *Sinceiro* ou *Salgueiro branco*, o preto, o de folhas similhantes ás da *Salva*, o *Vimeiro do Norte* de folha mui comprida, o commum de casca amarella, e o de casca roxa: os tres ultimos principalmente para varas e vimes, e os outros para madeiras, estacas, e lenha.

Os

Os Romanos estimavão muito os Salgueiraes, que lhes erão de-absoluta necessidade para páos de vinha, e para toda a casta de cestos e canastras. *Catão* no seu Tratado de Economia Rustica os põe logo despois das vinhas e hortas, quanto ao rendimento. (*a*) *Columella* e *Plinio* espraião-se muito na sua cultivação, em que os Agricultores Romanos punhão muito esmero e trabalho (*b*).

O methodo de plantio que me parece melhor e mais seguro para formar bosques, e fileiras de arvoredo, he o seguinte. Das boas arvores descabeçadas tomão-se ramos sãos, fortes e direitos, que tenhão 5 ou 6 annos de idade, e cortão-se em tanchas ou estacas de 8 até 12 palmos de comprido, cujá extremidade superior he aparada obliquamente com podão bem afiado, e a inferior he cortada direita, e não aguçada como praticão entre nós, o que não posso approvar. Aparelhadas assim as tanchas, poem-se de molho em agoa corredia, ou quando a não há, esta se renova repetidas vezes: entre tanto se abrem as covas, em distancia competente, de 1 pé de largo, e 2 até 3 de fundo, para que as barbas e fios das raizes tenhão terra boa e fofa, em que se possão á vontade estender.

Q De-

(*a*) Cap. 1. R. R.

(*b*) Nat. Hist. Lib. 17. C. 20. *Colum.* Lib. 2. C. 30 et 31. R. R.

Deve haver todo o cuidado de que a casca das tanchas não estejá pizada, nem o lenho rachado. Sem estas precauções morrem infinitos pés, e os que vingão crescem mal, e se urmão em breve tempo. Cravão-se estas estacas nas covas, que se enchem de terra boa, fofa, ou pouco calcada. Se o chão e a estação he secca, abana-se brandamente a estaca posta, e rega-se com alguma agoa no pé, e se lhe chega terra de fora, fazendo com a mão huma especie de caldeira para receber a agoa chovediça. Cumpre quàndo se poem as tanchas que o corte obliquo superior fique da banda do Norte, para que o calor do Sol o não seque e queime, com danno da planta. Quando as estacas começão a rebentar, convém tirar-lhes os olhos até a altura em que deve começar a guia, ou coroa; para que receba esta toda a nutrição, mórmente quando o tronco ainda não tem todas as raizes necessarias. Os *Salgueiros* ou se deixão cresçer em arvores grandes, ou se descabeção para darem varas e vimes: no primeiro caso he preciso podar todas os raminhos inferiores, e deixar só o ramo superior mais forte e são, o que se faz no 2.° Verão pelos fins de Julho; dahi por diante cumpre ter o tronco limpo de ladrões, que consomem inutilmente a *ceiva*, e vedão o crescimento da arvore. Quando se querem descabeçados, he necessario na Primavera aparar os ramos novos da coroa até o tamanho de 2 ou 3 pollegadas, para que

for-

formem boa cabeça: de mais esta poda tambem concorre para fortalecer e nutrir as raizes. As tanchas devem ficar espaçadas de 8 até 16 pés, segundo forem destinadas para arvores inteiras, ou para formar cabeça; e segundo o chão for mais ou menos nutriente. As especies mais pequenas podem-se pôr em menor distancia, de 4 até 6 pés.

Os *Salgueiros* se poem desde Janeiro até Março; os *Vimeiros* em Novembro ou Fevereiro. Em Coimbra costumão pô-los indistinctamente desde Outubro até fins de Março; mas pela experiencia que tenho das plantações que mandei fazer nos marachões e alagadiços do Mondego, he melhor a escolha do tempo, que acabo de propor. Ha outro uso que não approvo, e he o começarem a decotar os *Salgueiros* logo em Novembro; o melhor tempo porém segundo a minha experiencia, e os principios Physiologicos, he em Fevereiro ou até Março antes que rebentem. O corte por *talhadia* deve ser aos 3 ou 4 annos, segundo o terreno e crescimento; porém as tanchas, que se aproveitão dos descabeçados, só estão bem capazes de postura aos 5 annos de idade como disse. Quando se querem fazer tapumes de Salgueiral, para abrigar nos Areaes as terra de lavoura dos ventos e maresia, bastão ramos, ou gomos delgados da grossura de hum dedo, e compridos 18 até 20 pollegadas. Se o areal he secco, devem fazer-se as

covas largas e fundas, pondo de parte a terra melhor e mais superficial, a qual se mistura com barro ou *marna* argillosa, e com alguma terra *humosa* se a houver, ou em sua falta com terra preta dos brejos e lagoas, que tiver fermentado e apodrecido ao tempo; para com esta mistura se encherem as covas: não he máo lançar com esta terra alguns seixos, quando se começa à encher as covas; porque estes conservão a humidade, e refrigerão as raizes. Para que os abrigos conrespondão aos seus fins, devem as tanchas ser postas chegadas; porque então formão arvoredo basto. Quando as plantas tem 2 ou 3 annos, descabeção-se na altura competente, e despois de crescidas podão-se todos os 3 ou 4 annos. Os filhos que brotão das raizes, podem dispor-se em tempo proprio, havendo cuidado como já dissemos, de arrancar os superfluos, que exhaurem os troncos dos seus succos necessarios. O *Choupo tremedor* he tambem proprio para estes abrigos, porque soffrem bem as terras seccas. Para as margens dos rios, arroios e tanques fazem soberba e bella vista os *Salgueiros chorões* ou de *Babylonia*.

O *Sinceiro*, e o *Salgueiro prêto* são os melhores para se criarem em Arvores Reaes, e de perfeito crescimento, a que chegão aos 40 annos: então dão taboas tão boas como as do *Choupo branco*. Os *Salgueiros* em geral dão lenhas, carvão excellente para o fa-

fabrico da polvora, páos de vinha, vergas para cestos, estacas, gomos ou rama para as obras hydraulicas, vimes, esteios, e arcos (*a*).

Para concluir este Capitulo cumpre dizer tambem alguma cousa do Platano oriental, e do *Freixo*, que podem vir em nossos Areaes. O Platano oriental, arvore tão celebrada e estimada por *Gregos* e *Romanos*, já se acha naturalizado em Portugal: cresce muito e depressa em terra solta e humida, e ainda arenosa, còm tanto que tenha de mistura alguma argilla. O modo mais seguro de vingar a plantação he por meio de sementeira em viveiro, havendo cuidado antes de lançar á terra a semente de esfregá-la nas mãos, para lhe tirar o cotão que a cobre. Semea-se no fim do Inverno em taboleiros humidos e abrigados: aos 3 ou 4 annos de idade transplantão-se os pés no Outono para os sitios mais seccos, e na Primavera para os mais humidos e argillosos. Esta bella e soberba arvore dá excellente madeira de construcção, e para carros, e obras de Marcineiro. Alguns os poem de

(*a*) Em Coimbra a pezar de haver abundancia de *Salgueiros*, em 1809 vendí a duzia de esteios por 160 réis, a de tanchas de postura por 150., o molho de vergas por 140, o cento de páos de vinha por 100 réis., e para arcos a duzia por 120 réis.; e venderia mais caro se não quizesse vender por grosso.

de estaca e ramo, mas este methodo de plantação não he tão seguro, e falha muitas vezes.

O Freixo vem muito alto e direito: de 50 até 70 annos chega à perfeito crescimento; e a madeira tem adquirido então toda a sua perfeição e bondade. Vem esta arvore ou de viveiro, ou de arvoresinhas da semente cahida, se o chão he humido e substancial. Para fazer viveiro he preciso que as sementes estejão bem fecundadas pelas flores musculinas, aliàs não grelão. Apanhão-se as sementes em Setembro, ou Outubro quando muito, porque logo que estão maduras cahem e voão com os ventos. Semeão-se em Fevereiro, ou mais tarde em principio de Março; porém cumpre ter conservado a semente em lugar humido, miturando-a com terra arenosa. Quando o chão do viveiro he de substancia, grela logo no Maio seguinte; quando porém he secco e magro, dura a semente na terra ásvezes hum e dois annos, antes que nasça. He bom semeá-la com avea ou centeio em canteiros ou leirões bem lavrados, e segados estes com geito, tendo hum anno de idade se transplantão as arvoresinhas de novo para outro viveiro, sem tocar no cimo, mas podando sómente os raminhos inferiores: nesta transplantação deve ser arrancada a arvoresinha com a leiva inteira á enchada, de modo que as raizes não padeção, e pôr-se na distancia de dois palmos hu-

humas das outras. Despois de 2 annos se tornão a dispôr à final, havendo cuidado de as não espaçar muito. Estas arvores tambem vem de ramo, mas he preciso que este traga hum pouco do lenho da arvore, e que se cortem da mãe, antes que inchem os botões. Aproveitão-se os *Freixos* ou para arvores grandes e Reaes, ou para *talhadia*, ou finalmente para varas e vergonteas, sendo descabeçados. A sua madeira he liza, elastica, e facil de lavrar, e muito boa para cabos, varas, caimbas das rodas, lanças de seges, arcos de pipa, remos, coronhas de espingarda, vasilhas, e para obras de torno e de Marcineiro. Dá tambem o *Freixo* boas lenhas e carvão: a casca serve para cortume, e as folhas e raminhos apanhados no principio do Outono dão bom pasto ás vaccas e ovelhas; mas cumpre haver cuidado que não tragão *cantharides*; que costumão aninhar-se na folhagem (*a*). Devo advertir que quando o terreno he bom, humido e substancial, não precisa semear-se em viveiro, nem transplantar-se; mas basta lavrar bem a terra, semear pouco fundo, cubrir a sementeira com algum mato miudo,

(*a*) Os *Romanos* sustentavão os gados em grande parte do anno com a folhagem de arvores e arbustos; no Verão em verde, no Inverno em secco, misturando-lhe folhelho e sal. Servião-lhes para isto os *Choupos*, *Carvalhos*, o *Freixo*, a *Hera*, o *Loureiro*, e principalmente o *Negrilho*, e o *Codeço de Italia*, como consta de *Catão*, *Varrão*, *Columella*, &c.

do, e despois de crescidas as arvores desbatá-las convenientemente em tempo proprio.

CAPITULO X.

Da Lavoura que pode e deve haver em alguns sitios de nossos Areaes.

NAção alguma he independente, se precisa de sustento estrangeiro: Nação alguma he rica e poderosa se o terreno onde mora anda inculto e baldio; e se a pouca Agricultura que possue depende inteiramente dos esforços e desvelos unicos da classe a mais pobre e menos instruida. (*a*) Quem haverá hoje tão falto de ra-

---

(*a*) Em tempo do Senhor Rei D. Diniz os Fidalgos Portuguezes aravão os campos, como os Illustres *Romanos* do bom tempo da Republica. Este Monarcha lhes conservou seus fóros e izenções, huma vez que lavrassem herdades suas. Desgraçadamente perdeo-se pouco e pouco este costume, de modo que já em tempo do Senhor Rei D. Fernando era a ociosidade tamanha no Reino, que muitas terras cultivadas estavão reduzidas à mato. Nas Cortes de 1371. procurou-se dar remedio a tão grande mal, promulgando-se a famosa Lei das Sesmarias que podemos chamar *Lei agraria*; a qual não obstante ser renovada despois, e por fim encorporada nas Ordenações, todavia não se tem podido executar. Hoje em dia o commum dos Lavradores he a gente

rasão que possa duvidar de taes verdades? E que Portuguez amigo do seu Paiz, e do seu Principe pode ver com olhos enxutos tanta terra inutil e desaproveitada, como vemos entre nós! Quem não lamentará o estado desmaselado de nossa Agricultura em hum seculo tal como o nosso, em que a mór parte da Europa lida e forceja por estender e aperfeiçoar a sua!

Nestes ultimos tempos a vasta navegação e commercio que tinhamos, nos trouxerão grandes cabedaes, que giravão já por muitas mãos antes da guerra crua, com que nossos inimigos nos apoquentão e ralão; todavia estas riquezas, que vinhão de fora não fomentárão á proporção nossa população, que só montava a 3 milhões de almas ou pouco mais; e estes para se sustentarem necessitavão ainda de bastante pão estranho. Hoje acabada a navegação, estancado o commercio, diminuida a industria fabril, e desapparecendo o numerario, que nos levão em troco de comer e vestir, quanto se não hirá diminuindo progressivamente esta mesma população, que já então era pequena!

R Em

mais miseravel, e menos contemplada entre nós. A maior parte não sabe ler, nem escrever. He feliz o proprietario que pode encontrar, com grandes salarios e partidos, para feitor algum filho de Lavrador, que fora educado para Clerigo ou Frade.

Em tempo do Imperador *Cesar Octaviano* tinha a Lusitania, a pezar de ser algum tanto menor que o Portugal de hoje, segundo *Angelo Pacence* 5 milhões e 68 mil Pais de familia! Confesso ser demasiado este computo; mas creio, a não haver erro na lição do texto, ou falsidade em a noticia de Fr. Bernardo de Brito, que o Auctor tirando esta conta de outro Escriptor mais antigo, tomou por Pais de familia as pessoas livres, que trazia o Censo de Augusto, onde de certo não entrava a escravatura. Emendada assim a noticia (se he verdadeira), fica muito crivel esta conta; porque gozando a Lusitania de hum bello clima, e de excellente terrão, como unanimes affirmão *Gregos* e *Romanos*, sería ella á proporção tão povoada, como erão então a *Syria*, e a *Palestina*. De mais não será difficil mostrar a probabilidade deste calculo, se quizermos analysar as noticias espalhadas, que os Historiadores antigos nos deixárão, dos grandes exercitos, e perdas que tiverão e soffrêrão os Lusitanos desde a primeira invasão Romana até á guerra de *Sertorio*. Com effeito hum povo agricultor, são e frugal, com boas terras, e bom clima, procrearia muito; porque nada então se oppunha ás leis da Natureza, nem á producção do solo, trabalhado por mãos activas e robustas.

A pezar de ter empeorado o clima e o terrão

de

de Portugal pelas causas já acima apontadas no Capitulo I. deste Opusculo; do calculo, em que vamos a entrar, veremos quanta gente ainda pode hoje ter a nossa terra. Portugal tem, a meu ver, feito o desconto do territorio de Olivença, e do espaço que occupão as embocaduras dos grandes rios, e esteiros da costa, 2470 legoas quadradas de 18 ao gráo em área terrestre: demos muito embora a metade desta superficie para penhascos e cabeços escalvados; rios e ribeiras, lagoas, estradas, matas, e maninhos de pastagem incapazes de cultura; ficão-nos 1235 legoas quadradas capazes de lavoura. Deste numero tiremos dois quintos, como terras menos proprias de pão, para prados e cevadas, vinhas, hortas, e pomares (o que he muito bastante, visto que as terras de pão dão tambem muitos verdes, nabos, e palhas para o sustento dos gados); ficão por tanto, como melhores, para a cultura exclusiva de pão 741 legoas quadradas (*a*). Ora he certo, que mais de hum quarto, pelo menos, da povoação de Portugal usa de milho grosso, que produz de 20 até 40 por semente (*b*): he tambem certo, que a maior

R ii par-

(*a*) *Guilherme Stephens* em huma Memoria mscr. sobre a *Marinha Grande* dava para sustentar a povoação do Reino em 1787 só 169 legoas quadradas em lavoura. Calculava o annual consumo de trigo em Portugal em 800 mil moios para pão, e 80 mil moios de cevada e mais grão para o sustento das bestas e cavallos.

(*b*) Calculão alguns a producção do milho semeado de rego, e co-

parte da gente de Tras-os-Montes e da Beira, e muita das outras Provincias se sustenta de centeio, que produz ordinariamente 8 por hum (*a*); e assim só o resto do Reino precisa de trigo, cuja producção média he pelo menos 5 por 1 em terras boas, pela nossa hypothese (*b*). Deixando porém este calculo por miudo, que sería muito mais vantajoso, julgamos que ninguem duvidará conceder-nos, que o producto de toda a casta de pão, hum por outro, não pode ser menor do que 7 por 1. Nesta hypothese continuemos o calculo: 741 legoas quadradas contém 14.731,821 geiras *Academicas* de 40 mil palmos quadrados. Demos para semear cada huma destas geiras, quando muito, 3 alqueires de semente, huma por outra; então teremos para a semeadura 44.195,463 alqueires, ou 736,591 moios *&c.*: estes multiplicados por 6 de producção, descontada a semente, dão 4.419,546 moios e 18 alqueires. Ora, sendo a metade da povoação total mulheres, que precísão de menos pão que os homens feitos; e fazendo outro sim as crianças e meninos até á idade de 10 annos, que comem ainda menos, mais do quarto de toda a povoação; não haverá duvida em assignar-

---

va à 80 por semente, e o semeado de lanço à 40 por hum, em terra boa.

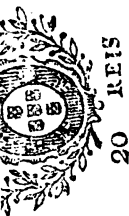
(*a*) O Centeio em terras novas produz de 30 à 40 algumas vezes.

(*b*) Ha terras, e bastantes em Portugal, em que o trigo dá de 8 à 12.

narmos para o sustento annual de cada individuo 40 alqueires, quando muito (a). Assim os 4.419,546 moios, divididos por 40 alqueires, podem sustentar annualmente 6.629,319 pessoas. Logo se o nosso terreno for aberto e cultivado, ainda mesmo continuando o presente modo imperfeito de Lavoura, poderá Portugal bem á vontade ter huma população de mais de 6 milhões e meio de almas, sem comprar pão estrangeiro: mas se aperfeiçoarmos com o tempo nossa Agricultura, e a fizermos, como deve ser, mais productiva, então crescerá á proporção o numero da gente. Em todo o caso com o augmento de Agricultura cresceráõ os gados, e com elles a robustez do povo pela comida de carnes; crescerá o producto das terras com os novos estrumes, e com as lavras bem feitas e à tempo; e por fim florescerá o commercio, e a industria popular, de que tanto precisamos, e que são os outros mananciaes da povoação. Para corroborar mais estes meus calculos, lembrarei aqui que o Minho, a pezar de ter muita serrania inculta, e bastantes maninhos; e a pezar de ser grande parte do seu ter-

(c) Na Beira alta costuma dar-se 4 alqueires de milho para o sustento de hum homem de trabalho em cada mez; e huma familia rustica de homem e mulher e 4 filhos até á idade de 12 annos, não coze por semana mais que 3 alqueires de milho. Alguns Economistas dão para o sustento de huma pessoa só 25 alqueires; creio que he mais seguro entre nós dar 30: mas eu quiz peccar por excesso.

terrão pouco pingue, todavia, segundo as noticias que tenho, tem por legoa quadrada usual acima de 3700 almas: donde claro fica, que se o resto do Reino for tão cultivado como esta pequena Provincia, poderá vir a ter 9 milhões de almas.

Pelo primeiro calculo, que nenhuma pessoa assizada pode contestar, fica patente a grande falta que temos de terrenos, bem ou mal agricultados, para nos sustentarmos, e augmentarmos nossa pequena povoação: fica tambem claro, ser do maior interesse publico, e particular o cuidarmos quanto antes em aproveitar para a Lavoura e creação de gados a porção dos immensos areaes e charnecas, que temos, e que são capazes de cultura, e de recompensar os trabalhos e despezas do Lavrador.

Que possão similhantes terrenos ser com lucro agricultados, além das rasões Physiologicas e Chymicas, que por ora deixo de expender, e da experiencia cazeira, em que despois fallarei, bastará reflectir que as terras hoje cultivadas e ferteis da *Pomerania*, *Jutlandia*, *Lubeck*, *Hamburgo*, *Brandeburgo*, *Saxonia baixa*, e *Hollanda* forão em outro tempo, pela mór parte, charnecas e areaes tão estereis como os nossos. Em *Inglaterra*, deixando outros, o bello Condado de *Norfolk*, cuja lavoura he talvez a melhor

lhor do mundo conhecido, e o exemplar que devemos imitar, he pela natureza do seu chão e nivellamento muito analogo, senão identico, ás terras arenosas da nossa beira mar. Em tempo d'ElRei Carlos este paiz, hoje riquissimo, estava pela maior parte ermo e baldio; e este Soberano costumava dizer, que *Norfolk* não prestava senão para estradas e caminhos: assim se reputava pelo seu terreno esteril e arenoso. Mas quão differente hoje em dia daquelle estado primitivo! Este milagre he devido á industria e cabedaes de seus novos colonos, e á sabedoria do Governo *Britannico.* Como as fazendas são vastas à proporção dos cabedaes, (*a*) os

(*a*) Tem havido renhida disputa sobre qual seja a cultivação mais util, se a de pequenos predios, se a de grandes. Se devo dar meu parecer, responderei com a experiencia e calculos já feitos, que a das Fazendas grandes, com tanto que sejão proporcionaes aos cabedaes do Lavrador. A *pequena cultura*, como chamão os *Francezes*, só he boa para hortas e pomares: assim foi no principio a agricultura dos *Romanos*: ou quando muito para attrahir colonos à paizes ermos, cujas terras estejão por abrir e rotear. Os *Latifundios*, que perdêrão a *Italia*, filhos do luxo desenfreado, e das desordens politicas daquelle povo usurpador, não são, graças ao Ceo, as Fazendas de que fallamos: à aquelles só se assemelhão os vastos dezertos e charnecas de muitos dos nossos Morgados, e Commendadores. E para que lhes servem taes dezertos? Conheço mais de hum, que tem legoas e legoas quadradas, das quaes cada huma não rende ao menos hum conto de reis por anno. Mas se em vez de conservarem ermas tantas legoas, quizessem rotear, e cultivar devidamente huma só, e aforar o resto, de que nenhum lucro tirão, fico que esta legoa semeada de trigo, e outros grãos

os arrendamentos longos, e com boas clausulas legaes, e o systema de impostos bem entendido, podem os Lavradores empregar com segurança seus cabedaes em melhoramentos successivos, sem medo de perder o dinheiro e tarefas necessarias. Verdade he que sem o favor da Natureza, que lhes apresenta barros e *marnas* nas camadas inferiores ao saibro e arêa, talvez houvesse difficuldade grande em aproveitar tanta terra; e em fazer subir este Condado ao gráo de cultura, e prosperidade que hoje tem. Afo-

lhes renderia mais de 90 mil cruzados annuaes; e sendo em vinhas e olivaes mais de cem mil. Quem sabe calcular, dado o numero de geiras que tem huma legoa quadrada, a renda de cada huma, confessará que sou assàs mesquinho no meu calculo. As Cazas nobres do bom tempo antigo de Portugal, erão assàs pequenas, e poucos ou nenhuns Bens possuião de Coroa e Ordens; e todavia erão mui ricas, como se mostra dos Palacios que fizerão, dos Morgados que fundárão, e das doações feitas à Mosteiros e Igrejas: mas ha 50 annos que os Palacios cahidos por velhice, ou desmasello, estão ainda no chão. Dirão que não podem rotear e cultivar suas terras: esta impossibilidade acaba logo que queirão, e lhes seja permettido aforar parte dellas, para com este foro, que pode ficar vinculado, poderem cultivar o resto. Esta providencia, que he da primeira necessidade para Portugal hoje em dia, foi a fonte perenne e constante das immensas rendas, que hoje possue a *Nobreza Ingleza*, de cujas cazas sobem algumas à mais de 600 mil cruzados de rendimento annual. E eis-aqui decifrado o *enigma* (pois o he na opinião de alguns) de que no tempo antigo vendessemos pão aos Estrangeiros, e agora lhes compremos tanto. Concluirei esta nota, reflectindo que tanto pecca contra Deos e o Estado quem arruina a seara já feita, como quem impede que se faça a seara necessaria.

Afora os motivos apontados, que nos obrigão a aproveitar para grãos, e pastos semeados, ou prados arteficiaes aquellas porções das charnecas e areaes, que são capazes de producção constante, temos outras razões imperiosas, que nos devem forçar à isto mesmo; e vem a ser, a necessidade absoluta que temos (verificados o plantio e aproveitamento dos novos bosques e pinhaes) do gado preciso para os carretos. Augmentando-se este com a nova Agricultura, ficão em muita parte alliviados os Lavradores visinhos dos embargos insupportaveis, com que gemem de continuo, e das vexações dos Meirinhos e Alcaides, que vivem, em grande parte, das arbitrarias condemnações e extorsões, com que apoquentão e empobrecem os miseraveis Lavradores. Em 1769, no districto assignado ao serviço do Real Pinhal da Marinha, estavão sujeitas à taes embargos 75 Vintenas, algumas distantes da *Fabrica da Madeira* mais de tres legoas, como são as de *Nossa Senhora da Guia*, *Carnide*, e outras; e o numero dos carros montava então à 2129, que hoje com os successos da guerra tem desapparecido. Huma grande parte de taes juntas são de bois pequenos e magros, chamados *charnequeiros*, que apenas podem com metade da carga, que levão os bois grandes e fortes. Na charneca para o escasso sustento durante só os 3 mezes de Primavera, precisa cada huma destas juntas pelo menos de 50 geiras de baldio; quando pelo contrario, se for

a charneca aberta, beneficiada e cultivada, como pode ser, em prados arteficiaes, bastaráõ 4 geiras para o sustento de huma junta de bois grandes em todo o anno. Isto consta das experiencias feitas pelo habil e emprendedor *Guilherme Stephens*, a quem deve Portugal a reedificação da bella *Fabrica de Vidros* da Marinha, e muita parte da Lavoura que hoje tem aquelles sitios.

Com esta nova agricultura teremos todo o gado preciso, e este será grande e robusto. Cresceráõ os estercos em quantidade, e melhoraráõ de qualidade. Crear-se-hão rebanhos numerosos de ovelhas e porcos com summo proveito para a Lavoura, e sustento da gente; haverá lans em abundancia; e a importação de queijos e manteigas, que tanto dinheiro nos leva para fóra, diminuirá necessariamente pelo andar dos tempos. Em *Norfolk* ha poucos ou nenhuns prados naturaes, e não obstante esta falta, que riquezas não tira aquelle Condado da só creação dos gados, que faz o principal ramo da sua economia rural?

Ainda temos novos motivos, para que a Administração das novas matas deva lançar mão desta cultura; e vem a ser, que as novas fazendas que formar e dirigir, hajão de ser *Escolas normaes* para o ensino pratico da nossa Agricultura em geral, e princi-

cipalmente da que podem ter os nossos Areaes e charnecas em particular. Se nos paizes da Europa, onde a Agricultura he estudada e praticada com esmero; onde os Escritos sobre a Economia rural são infinitos (*a*); onde ha numerosas Academias e Sociedades, e Cadeiras de ensino publico; onde ha premios annuaes, com que os Governos e os particulares fomentão este ramo, ainda assim o estabelecimento das *Fazendas normaes* se tem julgado de primeira necessidade: que será entre nós, onde o melhoramento da Agricultura não tem achado fautores e Escriptores, senão na Academia Real das Sciencias de Lisboa? Entre as muitas que ha hoje pela Europa, não me posso abster de referir, que até particulares, levados pelo só patriotismo e amor do bem, fundárão Escolas praticas para o ensino e aproveitamento da mocidade camponeza. Nas minhas longas viagens visitei a que tinha fundado em *Zarwasch* na *Hungria* o bom e honrado Padre *Teschedik*; e em *Trnowa* perto de *Praga* na *Bohemia* havia outra, que dirigia o digno Padre *Francisco Horatschbk*. Que modellos para a imitação do nosso Clero!

Com effeito sendo a Agricultura huma das Doutrinas praticas da vasta Sciencia da Natureza, que ensi-

(*a*) Nestes ultimos 20 annos só em Inglaterra se tem publicado sobre objectos de Economia rural perto de 500 volumes.

sina as regras e meios, com que cada especie particular de terreno possa produzir colheitas, que dando ao Lavrador lucro certo, conservem ao mesmo tempo, e augmentem, se possivel for, a fertilidade do chão; tão importantes fins não podem ser obtidos, sem que de huma parte os Governos fação convergir para este centro commum os soccorros do Estado, e as luzes das Nações; e sem que da outra se fação experiencias, em grande, exactas e seguidas em todos os sitios e terrões capazes de cultura, em cada paiz; por meio das quaes se reduzão à leis fixas, direi mais, à proverbios e rifões, as operações rusticas de cada districto. Então o Camponez abandonará costumeiros velhos e danosos; e cederá gostoso ás luzes da razão e da experiencia, sabendo o que deve praticar para bem seu, depois de conhecida a natureza do seu chão, e a qualidade do seu clima.

Se esta só esperança de hum tão grande melhoramento publico e particular encanta a imaginação, e inflamma o zelo do patriotismo, cumpre affastar por ora reflexões sombrias, que possão de algum modo acanhar esperanças tão lizongeiras; cumpre crer firmemente, que tambem entre nós a razão e o bem publico terão forças bastantes para debellarem o egoismo e a apathia. Não nos devemos assustar com a grandeza e duração de tão heroica empreza:

co-

comececmos desde já; mas não queiramos acabar tudo em hum dia: esta habitual sofreguidão acalma subito, e nos tem feito muito mal (*a*). Ouçamos o que em seu tempo dizia aos impetuosos Athenienses o grande *Xenophonte* no seu Tractado ou Projecto de Renda publica » As obras e emprezas, que aconselho, não » são de tal natureza que requeirão ser todas feitas ao » mesmo tempo, sem que aliàs possamos dellas tirar » proveito algum. Pelo contrario convém antes fazer » humas apoz outras, do que todas juntas; porque se » edificarem muitos ao mesmo tempo, farão maior des- » peza e peior obra, do que se cada edificio se fizer » por sua vez. Se levarmos ao cabo, segundo nossos » cabedaes e faculdades, qualquer empreza; sendo esta » bem feita e acabada, poderá achar imitadores: e » quando falhemos em algum ponto, poderemos então » facilmente emendar nossos erros. De mais se qui- » zermos fazer tudo de huma vez, muito cabedal e » materiaes serão precisos; mas se humas coisas se fi- » zerem logo, e outras despois, os lucros das primei- » ras darão o necessario para as segundas. » Até aqui *Xenephonte*.

Não

(*a*) Reflictamos na Praça do Commercio, no Thesouro novo á Patriarchal queimada, na Estrada nova arruinada antes de acabar-se; e em varias outras obras, assim publicas como particulares.

Não desanimemos pois; e pouco importa que comecemos com pouco: huma Nação valente e generosa como a nossa, não deve esmorecer com difficuldades que se vencem com o tempo e constancia. Cumpre esperar que virá tempo em que os conhecimentos uteis das Sciencias Naturaes, e Auxiliares se hajão de vulgarizar pela gente entendida entre os Lavradores abastados, e pelos proprietarios de terras e Commendas: (*a*) cumpre esperar da Magnanimidade e Sabedoria do Nosso Bom Soberano, que virá tempo em que hum novo Codigo de Agronomia e de Fazenda animará nossa Agricultura, e fará resuscitar os tempos venturosos do immortal D. Diniz. Então não só a Lavoura de pães, de que tanto precisamos, mas outras muitas, que ou são desconhecidas, ou jazem abatidas, nasceráõ, e prosperaráõ com primor e bizarria. Muito devemos ao Governo, que no estado actual tem soccorrido aos Lavradores com sementes e providencias, já que por ora não pode ajudá-los com premios pecuniarios, como em meu tempo fazia *Frederico Guilher-*

(*a*) Consta que em França, a pezar dos males sem conto da sua furiosa revolução, a Agricultura se tem augmentado e aperfeiçoado. Entre varias outras causas, creio que se deve isto em grande parte aos homens instruidos, que deixando de gastar a vida e os bens nas Cidades, se retirárão ao Campo, para escaparem dos perigos e tumultos; e procurárão na pratica e estudo da Economia rustica o socego, e a abundancia, que não tinhão.

lherme da *Prussia*, que só para este fim gastava annualmente perto de 900 mil cruzados; porém muito mais lhe deveremos, se puder desde já atalhar todos aquelles obstaculos, que acanhando os progressos naturaes da actividade agricola, precisão de *providencias legaes*, para serem quanto antes removidos.

Tenho fallado até aqui da materia em geral; convém agora referir os motivos cazeiros, que comprovão a possibilidade desta nova, e importantissima Lavoura, que aconselho.

Todos os que com alguma attenção tem viajado e observado nossas Provincias, não podem deixar de conhecer, que grande parte de terrenos hoje aproveitados em Lavoura e Vinhas, forão em outro tempo verdadeiros areaes, ou quando menos charnecas arenosas. Junto à Lisboa, as praias do Téjo desde Belem hindo para a barra, estão hoje em muitos sitios reduzidas à quintas e fazendas muito ferteis. Da outra banda todo o districto do *Barreiro*, hoje muito productivo, foi areal movel e sáfio. O mesmo succedeo ás charnecas da *Lagoalva* defronte de Santarem, hoje povoadas de muitas vinhas e searas. O mesmo se observa em muitas partes da Comarca de Setubal. Na costa arenosa e desabrida de Peniche não podião em outro tempo vingar as vinhas; mas logo que os La-

vra-

vradores se lembrárão de pôr as videiras em *faixas*, ou *batalhões* estreitos, abrigados por successivos tapumes de caniços e canas, prosperárão grandemente; e as novas vinhas vistas de longe parecem canaviaes inteiros e massiços. Á hum Socio da nossa Academia, e mui digno, o Sr. Joaquim de Foyos, se deve muito elogio, pelo zelo e despezas, que nisto empregou.

Muitas das terras brancas e de arêas grossas do Alem-Téjo, por exemplo, nas herdades do termo de Assumar, andão aproveitadas para centeios, e até para trigo gallego, ou mocho, que vem bem onde não podem vir o trigo anafil ou negrão, o vermelho, e o branco, que chamão perdigão. Na Comarca de Alcobaça no terrivel camarção de *Pataias*, e junto ao *Juncal*, e outros Cazaes ha bastante Lavoura nos sitios mais abrigados, que chamão *agachados*: e nos baixos, ou *covas* das charnecas arenosas, defendidas dos ventos. Norte e Noroeste, colhem bom centeio e milho grosso, que vem excellentemente sendo estrumados. E se houvesse cuidado em defender o resto do terreno das arêas e ventanias, quanto não produzirião as quatro grandes Campinas de *Maiorga*, do *Vallado*, do *Campinho*, e a de *Alfeizerão* e *S. Martinho*, hoje areadas em grande parte, ou apaûladas? Em muitos destes sitios, mais abrigados das maresias, ha já bellas vinhas, havendo cuidado de estrumar os unhamentos; e

até

até nos largos de permeio semeão em covachos favas e aboboras, que produzem bem.

As terras arenosas do termo de Torres Novas, que ficão ao Nascente e Meiodia da Villa, já estão aproveitadas em vinhas, oliveiras, figos, e hortalices; e a pezar dos ventos Nortes que fazem nellas muito estrago, por não saberem ainda seus moradores defendê-las com os devidos tapumes, todavia dão muitas favas, milho, alhos, feijão fradinho, verdes de cevada, e até trigo *durazio*, com quem se não atrevem as formigas. Os Lavradores mostrão muito sizo na escôlha das castas que cultivão em similhantes terrenos; porque das oliveiras escolhem as que chamão *Lentiscas*, que resistem mais aos ventos; e a sua flor não soffre tanto do frio: as figueiras são das que dão figos chatos, muito chegados ao pé, e de pelle firme, quaes são os chamados *nofinhos*, *negros*, *regaes*, *lorigos*, os do *Algarve*, e *rebanguizes*; cujas figueiras não lanção ramos compridos, mas curtos e fexados, que defendem melhor os fructos do açoite dos ventos. O milho he o *gatinho*, que não cresce muito, e vem depressa; e as videiras são das castas menos quebradiças, como a *malvasia*, e a chamada *trincadeira*. Para melhorarem estes baldios arenosos, e os disporem à dar boas colheitas de trigo, cultivão primeiramente nelles alhos dos que chamão *ilheos*, esmoitando bem a terra no

antecedente Verão, e lançando-lhe despois bons e copiosos estrumes. Por causa desta utilidade costumão os donos de taes terrenos dá-los de graça a quem os queira abrir, e amanhar para a cultura dos alhos.

A vasta charneca arenosa do termo da *Marinha Grande*, que tem quasi duas legoas de comprido e duas de largo, entestando pelo Sul com os Coutos de Alcobaça, e chegando quasi ás alturas do campo de Leiria, donde vem as agoas que formão o grande ribeirão do Pinhal, antes de 1769 estava quasi inculta; e havia perto de 3 milhões de braças quadradas de baldio desaproveitado. Crião então aquelles tristes moradores, que a natureza do chão lhes prohibia ter pomares e hortalices; mas quão differente scena aprezentão hoje esses terrenos, despois dos soccorros, e exemplo que lhes deo *Guilherme Stephens*! Já em 1788 estavão de novo abertas e agricultadas quasi 2500 geiras, que contando só a 15 alqueires de milho e feijão de producto annual por cada geira, montavão a 625 moios: despois deste tempo para cá tem continuado na arrotea da charneca; e as terras já antes cultivadas tem melhorado muito com os amanhos successivos. Este milagre se deve em muita parte á Ordem dirigida ao Corregedor, que pelo Intendente Geral da Policia d'então obteve *Guilherme Stephens*, para que ninguem embaraçasse aos particulares o aprovei-

vei-

veitar e fazer seus os baldios que cultivassem. Antecedentemente sendo precisos para os aforamentos, segundo o §. 3.° da Lei de 23 de Julho de 1766, que se ouvisse o povo, nunca faltava gente, que por inimisade ou inveja se oppusesse a taes aforamentos; e os baldios ficavão nús e estereis como d'antes: mas despois da Ordem mencionada não só os Lavradores, mas ainda os mesmos jornaleiros tem cuidado em cultivar o mais que podem, trabalhando de dia, e de noite ao luar, para aproveitar os pedaços de chão de melhor qualidade.

Nas charnecas arenosas dos Coutos de Lavos e Louriçal estão varios pedaços já cultivados, mormente ao redor das aldêas e cazaes, de milho, feijão, centeio, vinha, e ainda linho, e trigo em alguns sitios, como em *Mata-mourisca*, *Carriço*, e *Almagreira.* Ha tambem *Carvalhos*, *Oliveiras*, *Freixos*, *Castanheiros*, e algumas *Larangeiras* nos baixos humidos e abrigados.

Bastaráõ entre muitos outros, que poderia apontar, estes exemplos, para comprovar a possibilidade e utilidade da nova Lavoura que proponho. Se me não faltasse tempo, e não temesse alargar muito esta Memoria, entraria agora nos calculos das despezas precisas para rotear, e adubar com mistura de outras ter-

ras huma geira de areal, ou de charneca da Costa; e do lucro annual, que despois de beneficiada e agricultada, pode dar: trataria tambem por miudo dos differentes methodos com que os *Hespanhões* cultivão e aproveitão varios areaes dos seus rios, assim como os *Inglezes*, *Hollandezes*, *Alemães da Saxonia baixa*, e os *Dinamarquezes da Jutlandia* os seus terrenos arenosos, segundo diversificão entre si pela natureza mineralogica das camadas, superficiaes e inferiores, exposição, clima, e nivel. Mas hum tal assumpto para ser desempenhado cabalmente requer huma Memoria separada, que por ora me não he possivel emprender. Todavia antes de concluir este Capitulo, julgo será util offerecer á sisuda meditação dos nossos Lavradores mais atilados algumas das regras, que me parecem fundamentaes para toda e qualquer Lavoura; e vem a ser as seguintes.

I.ª Regra:

Cavar, ou alquevar e lavrar fundo e devidamente o chão tantas vezes, quantas o requerem a natureza e circunstancias do *terrão* e do *clima*, e a *semente* que se lhe deve lançar. Nós por via de regra somos muito escassos em arar; damos poucos ferros, e apenas arranhamos o chão, deixando muita terra crúa, de modo que não pode ficar fofa para embeber a humidade e os gazes.

II.ª

II.ª

Cuidar em sangrar bem as terras apaûladas e breijosas, e regar as seccas em tempo proprio; de modo que nunca falte ás plantas a humidade nutritiva, nem sobeje em demasia. Que descuido nesta parte! Quantos paûes para abrir! Onde estão os Canaes de regadio, que são de absoluta necessidade em Portugal, visto o seu chão, e o seu clima?

III.ª

Trazer sempre a terra limpa de más hervas; o que se alcança alternando searas, que não precísão de monda, com as de sacha e arrenda; ou por meio de alqueves repetidos em differentes, e devidos tempos: deste modo nunca o chão cança e se esgota com plantas, e restolhos daninhos; e a terra aberta e esmiuçada se meteorzia perfeitamente com os Soes e geadas. He grande o nosso desmazello nesta parte.

IV.ª

Misturar no chão máo e pouco fertil terras que o melhorem, quaes são segundo as circunstancias, barros, arêa, cal, marnas, caliça, gesso pizado, &c.

ou

ou mesclando-as com o chão, ou espargindo-as quando convêm, por cima. Assim a terra adquire o que lhe falta, e faz-se capaz e azada para novas, e mais lucrosas searas. Esta regra, se he conhecida, ninguem a pratíca.

V.ª

Dar à cada terreno e à cada sementeira os estrumes que lhe competem, no devido estado de fermentação, na *quantidade*, e *tempo* proprio, e no *anno* da seara que os requer, despois dos lavores necessarios. Somos escassos em estrumes, e de mui poucos usamos; e estes por via de regra fracos e máos.

VI.ª

Cada lavra e cada amanho devem ser feitos com instrumentos adequados, e differentes segundo os fins, ou para abrir e rotear terras novas, ou para amanhar as que já estão agricultadas; e segundo a fortaleza do chão, e a maior ou menor profundidade da Lavoura. Nesta parte peccão demasiado nossos Lavradores, cujos instrumentos são, por via de regra, poucos e mal construidos, contra as leis fundamentaes da Mechanica; e o peior he, que ainda assim applicão muito mal os que tem, por deleixo, ignorancia ou pobreza, empregando-os indistinctamente em todo e qualquer tempo, e sementeira.

VII.ª

VII.ª

Escolher a semente da melhor casta de pães e fructos, bem madura, grada e propria do terreno: as más não prestão, e as muito novas grelão logo, sem que a materia nutritiva e *amilacea* esteja ainda bem disposta para dar todo o sustento á tenra planta, que por isso definha e adoece: pelo contrario as que tem a devida idade, gastando mais tempo em nascer, melhor se embebem dos succos da terra; e então he mais perfeito o processo chymico da germinação: de mais a plantinha faz-se tanto mais robusta, quanto he gradual seu crescimento, como observamos até nos animaes. Somos nesta parte pouco escrupulosos.

VIII.ª

Não semear no mesmo chão e sitio a semente allí creada; porém mudar de humas terras para outras, e mandá-la vir de outros paizes, que a tenhão da milhor qualidade, annualmente se possivel for. Esta regra não he sabida em Portugal; mas he de summo proveito para o Lavrador.

IX.ª

IX.ª

Para conservar as boas castas de pães e outras plantas, de que queremos aproveitar as sementes, devemos semeá-las bem distantes e separadas das outras da mesma especie, para que não casticem entre si, e degenerem com o tempo. Esta regra he desconhecida pelos nossos Lavradores.

X.ª

Alternar os pães de espiga e pragana com os legumes, e outras plantas uteis; assim como as searas de secco com as de verde; porque humas empobrecem e exhaurem a terra, e as outras a enriquecem e melhorão. Esta importantissima regra de Agricultura he pouco conhecida entre nós; e sem ella poucos progressos poderá fazer nossa Lavoura.

XI.ª

Dada a natureza, exposição e clima de cada terreno particular, estabelecer, despois de experiencias repetidas e bem feitas, o *giro* ou revezamento successivo de searas e colheitas, que seja o mais util e proprio para conservar, e se possivel for, augmentar a ferti-

tilidade do terreno, sem precisão de afolhamento de pouzio; de modo que nenhuma das plantas, que empobrecem a terra, seja semeada no mesmo sitio, senão passados pelo menos tres annos, e na *successão* mais proveitosa. Nisto consiste a maior perfeição da Lavoura *Ingleza*, que tem revezamentos differentissimos, de 7 e mais annos: nós porém apenas practicamos giros de dous annos; e estes mesmos não são communs em todo Portugal. Oppoem-se muito a este systema os nossos arrendamentos curtos (*a*).

XII.ª

Reunir com a Lavoura de pães a criação dos gados (*b*); assim para que estes não faltem aos trabalhos rusticos, e haja muitos e bons estrumes; como porque nunca se pode conservar a terra fertil e limpa, sem a devida alternativa de searas e novidades differentes. Mas isto não pode convir ao Lavrador Portuguez, sem que crie e possua gados, que consummão

(*a*) Hum bom arrendamento não pode ser menor de 19 annos; espaço abraça hum *cyclo* ou giro lunar perfeito, e abrange então todos os annos máos e bons; podendo deste modo o Lavrador evitar perdas necessarias, ou indemnisar-se dellas.

(*b*) *Qui habet praedium, habere utramque debet disciplinam et agriculturae, et pecoris pascendi, et etiam villaticae pastionis* (criação de aves). Varr. *Lib. 2. Praef.*

os verdes e prados arteficiaes dentro da propria herdade. Por esta falta tem ficado incultos e desaproveitados muitissimos chãos de sequeiro, ou de inferior qualidade; servindo apenas o seu pouco mato para máos estrumes; ou quando muito para magras e famintas pastagens. Ora para combinar lucrosamente a Lavoura com a *Pecuaria*, deve o Lavrador: 1.° não admittir senão animaes de optima raça: 2.° escolher o genero de gado mais proprio ao seu clima e terreno, e ao pasto e sustento que pode subministrar a Fazenda: 3.° conservar os animaes bem fartos e sãos; para o que concorre muito o bom penso, e a Medicina *Veterinaria*. Os prodigios da Agricultura *Ingleza* provêm em muita parte da execução desta regra.

XIII.ª

Semear temporão ou serodio, segundo a especie de semente, a qualidade da terra, o clima, e o andamento das estações: para este ultimo conhecimento temos excellentes rifões, que posto soffressem sua alteração pela mudança, que tem havido no clima de Portugal, tem com tudo ainda muita serventia.

XIV.ª

Semear sempre em dia sereno e temperado, quan-

quanto possivel for; e nas terras seccas e arenosas, de tarde ao pôr do Sol, e ainda de noite, para que a semente se possa embeber dos orvalhos e humidade da noite e madrugada, e melhor despois grele e cresça. Para algumas sementes he tambem de aconselhar em certos casos o po-las de molho por algum tempo em agoa pura, ou de esterco com cal, porque assim se estimula a germinação, ou se melhora a semente.

Para rematar este Capitulo cumpre-me pedir aos Lavradores activos patriotas e juntamente estudiosos, que se empenhem seriamente em combinar, para bem da nossa Lavoura, as regras e preceitos, que nos deixárão hum *Columella* e hum *Plinio* com os da nova Cultura *Ingleza*, aperfeiçoada grandemente pelas Sciencias Naturaes, e por longa experiencia. Só assim chegaremos à ter hum corpo de verdadeira Doutrina Agronomica, com que prospere e se augmente a nossa tão atrazada Agricultura.

CAPITULO XI.

Da extensão de Costa que se deve defender e semear por ora, e do numero das Feitorias.

TENHO até aqui tratado do methodo de fazer as sementeiras, e da Lavoura que podem ter alguns pedaços dos areaes e charnecas: agora procurarei desempenhar os outros objectos que me propuz nesta Memoria, e vem a ser, diminuir as despezas, e acabar as sementeiras no espaço mais curto de tempo, que possivel for, dentro da porção de Costa, que escolhi. He preciso pois calcular a sua grandeza, e determinar o numero das Feitorias, que devem trabalhar ao mesmo tempo em seu aproveitamento.

Vista a falta de cabedaes, e de carros e materiaes para as sebes e cuberturas, bastará por ora começar a aproveitar, e defender a Costa que decorre desde a *Barrinha* acima de *Ovar*, até a extremidade meridional do Real Pinhal da *Marinha*, que finda no Ribeiro chamado *Agoa de Madeiros*. A extensão deste espaço se divide em duas porções prin-

ci-

cipaes : a 1.ª da *Barrinha* até á Serra da *Mina de Buarcos*, ou *Cabo Mondego*: a 2.ª desde o *Cabedello da barra da Figueira* até a *Agoa de Madeiros*.

A 1.ª porção tem por limites naturaes de divisão os seguintes espaços

Da *Barrinha* aos regatos do *Furadouro* braças.	4,600
Do *Furadouro* á Barra nova de *Aveiro*.	11,500
Da *Barra nova* á *velha* de 1812.	8,700
Da *Barra velha* ao ribeiro de *Mira*.	1,000
De *Mira* á Serra da *Mina*.	12,000
	37,800

A 2.ª porção tem as seguintes divisões.

Do *Cabedello* ao Ribeiro dos *Linhôs*.	2,600	4,600
——— ao dos *Recovos*.	2,000	
Do *Ribeiro* dos Recovos até o Rio da *Vieira*.		9,200
Do *Rio* da *Vieira* ao Ribeiro de *Muel*.	6,000	7,600
——— á Agoa de *Madeiros*.	1,600	
		21,400
Total das duas porções.		59,200

O que faz pouco menos de 21 legoas de comprimento.

Nes-

Nesta extensão ha lugares em que a largura do areal excede ásvezes de 3600 braças, mas ha muitos outros em que não chega a terço de legoa. Por exemplo na *Barrinha* ao principio só tem de largura o areal 540 braças; no *Furadouro* 800; no *Carregal* 800: em *S. Paio de Torreira* 520, onde despois alarga até 800, e torna a estreitar perto da *Barra nova* até 160 braças. Dahi o espaço que vai ao longo do *Rio velho* só tem de largura 640, 450, 300, e 120 até á *Barra velha*. Do Pinhal de *Quiaios* á praia ha só 900. Passando o *Cabedello* até o regato dos *Linhos* a maior largura he de 600 braças. Do ribeiro do Pinhal da *Leirosa* até o canto que faz o Pinhal do *Urso*, que he da *Universidade*, ha larguras de 700, e 600 braças; dahi até ao rio da *Vieira* ha paragem que só tem 270, e ao longo do *Pinhal Real* o areal he em geral estreito, bem que no meio exceda já a 1000 braças de largura. Não erraremos pois estabelecendo, que em toda a extenção de Costa acima mencionada hum 5.º della não excede 500 braças de fundo; o que se deverá attender no calculo da *área* quadrada, que temos de defender e semear.

Como para defender este terreno das arêas moveis, e das ventanias não seja preciso semeá-lo todo; porque a natureza ajudada pelo só repouso e devido coutamento aos gados e homens he por si só capaz de fi-

fixar as areas moveis, e de beneficiar o terreno com os vegetaes que nascem espontaneamente; claro está não ser necessario defender e semear toda a largura dos areaes até rentestar em terras lavradas, ou charneca fixa. Fundado em razão, e em experiencia julgo bastará para se conseguirem os fins propostos, que as sementeiras não tenhão de fundo mais que hum terço de legoa, ou 940 braças. Posto isto teremos 21 legoas de 18 ao grão em extensão ao longo das Costas, que fazem em bosques de $\frac{1}{3}$ de legoa 63, dos quaes $\frac{4}{5}$ ficão inteiros, e $\frac{1}{5}$ só com 500 braças de fundo; isto he, quasi 50 $\frac{1}{2}$ terços quadrados, e 12 $\frac{1}{2}$ mais estreitos. Aquelles reduzidos a legoas quadradas fazem $5.^{61}$; e estes ultimos 5.875,000 braças quadradas: o que tudo junto faz 6 $\frac{1}{3}$ legoas quadradas, e 122,764 braças quadradas. Mas huma legoa Portugueza quadrada contém 19,881 geiras de 400 braças quadradas; assim teremos para defender e semear em numero redondo 126,220 geiras de 40,000 palmos quadrados.

Mas deste espaço total ha ainda que abater na sementeira de pinhaes, 1.° o que levão os leitos e margens dos rios e regatos, que sahem fóra da madre ao tempo das cheias: 2.° os aceiros principaes de 12 braças de largura que devem dividir cada bosque de $\frac{1}{3}$ de legoa entre si: 3.° o terreno que deve ser occupado por di-

diverso arvoredo, que não requer tanto tempo, despezas, e reparos: 4.° os pedaços de chão, que dentro da demarcação devem ser agricultados: 5.° em fim as porções que já estão com pinhaes, como por exemplo as sementeiras actuaes de *Lavos*: o que tudo junto fará pelo menos $\frac{1}{10}$ da área total; e por tanto teremos para aproveitar em pinhaes sómente 113,598. *geiras*.

Não metto em linha de conta a differença para menos que vai da área de $\frac{1}{3}$ de legoa quando he hum quadrado perfeito, ou quando he hum rhomboide; por exemplo em nosso caso, tendo este hum dos angulos do vertice de 66.°, a differença entre o quadrado e o rhomboide he de 76,394 braças quadradas, que fazem em *geiras* perto de 191, cuja despeza se poupa; mas visto que em alguns sitios da Costa o vertice pode alargar, e o rhomboide achegar-se ao quadrado, deixaremos o que sobejar para despezas extraordinarias; por exemplo, para arroteas e adubios das porções, que se houverem de aproveitar em Lavoura e Lameiros. Tambem ao Sul do dique da Barra nova de *Aveiro*, e ao longo delle se poderáõ talvez poupar as sebes do 1.° *batalhão* do lado do Norte: igualmente naquelles sitios, em que a largura do areal movel fôr menor que o terço de legoa se escusaráõ muitas braças de sebes; com que se poupão tempo e despezas.

Pa-

Para concluir esta sementeira em poucos annos seria preciso multiplicar as Feitorias de plantio; mas a isto se oppoem 1.° a falta de cabedaes: 2.° os limites naturaes, que como já disse no Capitulo 5.° devem ser rios, ribeiras, lagoas, terreno enrelvado ou sem arêa movel, ou ao menos alguma lombada mais consistente e firme: 3.° a falta de estacas e ramada para as sebes e cuberturas, que se em algumas partes se podem ter em abundancia, e à pouca distancia, como no espaço da *Barrinha* até *Ovar*, junto de *Mira* e *Quiaios*, e ao longo dos Pinhaes da Universidade, do Conselho de Leiria, e da *Marinha Grande*; em outras partes devem vir de duas legoas e talvez mais em distancia. De mais cumpre para a economia da obra, que estas Feitorias vão trabalhando successivamente, porque então os bosques já crescidos das primeiras porções servem de dar os materiaes precisos para as outras à pouco ou quasi nenhum custo.

Postos estes ponderosos motivos, creio que as Feitorias que se devem a principio estabelecer, e pôr em constante actividade são as seguintes.

I.ª

A da *Barrinha* que deve ir trabalhando até os regatos do *Furadouro* 4,600 braças de extensão.

 II.ª

II.ª

A do *Furadouro* até *S. Paio da Torreira*, que terá de comprimento 4,700 braças.

III.ª

A da *Torreira* até á *Barra nova*. Esta Feitoria não tem ribeiro que lhe sirva de abrigo ao Norte; mas poder-se-ha escolher alguma lombada ou altura mais firme, que a defenda quanto possivel for. A distancia desta Feitoria monta a 6,800 braças, mas he muito estreita na largura; bem que será despendiosa sua sementeira pela falta de materiaes, que devem vir de muito longe.

IV.ª

A da *Barra nova* até á *velha*, pela costa entre o mar e o rio: he extensa, mas muito estreita.

V.ª

A da *Barra nova* por detras do rio velho até a lagoa e regato de *Mira*. Fica muito extensa, mas não ha remedio, senão houver alguma lombada firme de permeio.

VI.ª

A de *Mira* até á linha que vai da ponta do Pinhal da *Tocha* até á praia : tem de comprimento 5,500 braças.

VII.ª

A do *Pinhal da Tocha* até á Serra de *Quiaios*. Esta não pode principiar em regato; mas deve procurar-se alguma altura mais consistente, que a defenda pelo lado do Norte.

VIII.ª

A de *Lavos*, que se pode estender até huma linha tirada do canto do Pinhal do *Urso* ao mar. Esta Feitoria tem varias subdivisões naturaes, que são os regatos dos *Linhos*, e dos *Recovos*.

IX.ª

A da *Vieira*, que começará da dita linha até o rio; he só de 2,700 braças, e tem muitos materiaes, e à pouca distancia, porém tem o inconveniente da 3.ª e 7.ª

X.ª

A do *Pinhal Real* até *Agoa de Madeiros*: he muito extensa, mas tem todas as commodidades; e de mais tem subdivisões naturaes, quaes são o ribeirão de *Muel*, e o de *S. Pedro*.

Attendendo á falta de carros, que hoje temos, e à distancia grande, donde devem vir para algumas destas Feitorias as estacas, vergas e mato, não julgo, pela experiencia que tenho, que cada Feitoria destas possa huma por outra semear mais que 120 geiras por anno desde Novembro até Abril, tempo em que podem trabalhar. Assim todas juntas semearião 1200 geiras annualmente; e serião precisos para completar todo o plantio quasi cem annos; mas advirta-se que passados os primeiros 7 annos, em que as sementeiras feitas estão já capazes de desbaste, começa logo a haver todos os materiaes em muita abundancia e pouco custo; e então se poderáõ duplicar, e quadruplicar as sementeiras annuaes. De mais com o tempo nos espaços abrigados pelas azas lateraes dos *batalhões* do Norte e Oeste, ficando o chão quieto, e vestido de plantas arenosas; nascerá pinhal espontaneamente, ou pelo menos o terrão firme e enriquecido poderá ser semeado annualmente em grande exten-

são

são com muita facilidade; de modo que se pode esperar que em 36 annos quando muito tudo estará defendido, e aproveitado.

Agora cumpre-me tratar de outra materia muito importante, qual he o giro das sementeiras, ou o modo com que se devem semear os differentes *batalhões* em cada bosque de hum terço de legoa quadrado: deste expediente pende muito a economia, e o movimento successivo de toda esta importantissima empreza. Fica estabelecido que cada Feitoria nos primeiros 7 annos não pode semear e aproveitar senão 120 geiras de areal, vejamos pois como esta sementeira se deve fazer com utilidade *maxima* para o nosso caso. Ora he manifesto que os primeiros *batalhões* que se devem semear são os dos lados do Norte e Oeste; porque estes são os mananciaes das arêas moveis, que inundão o terreno interior; os quaes precisão seccar-se, para se vedarem os males em sua origem: tambem estando defendidos estes lados, não podem os ventos do mar queimar e assolar à seu salvo os terrenos interiores. Mas devendo os novos Pinhaes que se forem criando, dar, logo que for possivel; os materiaes precisos para as successivas sementeiras, devem-se por tanto semear mais *batalhões* do lado do Norte, (onde não ha tanto perigo das arêas do mar sacudidas pelo Noroeste) para que haja maior nume-

ro

ro de pinheirinhos, que se aproveitem por debaste; porque os do lado do Oeste ao longo das praias, devendo ficar quasi intactos, e bastos para pôrem peito ás arêas e aos ventos daninhos do mar, não podem ministrar tantas estacas e ramada. He porém facil de ver, que no 2.° bosque ou terço de legoa de cada Feitoria, e muito mais nos outros que se seguirem, já se poderá trabalhar mais em extensão; porque os *batalhões* da banda do Norte, e ainda os do Oeste do 1.° bosque já abrigão muito o areal, que se segue, dos ventos Nortes e Noroestes. He tambem claro que em todos os sitios em que a largura do areal he menor que 940 braças, a sementeira poderá abarcar maior espaço ao longo do mar; e que em ambos os casos se concluirá muito mais depressa toda a *zona* ou faxa da Costa, que he a mais essencial para a defeza do terreno.

Posto isto, para melhor intelligencia supponhamos, que temos de semear hum parallelogramo de terço de legoa, cujos lados Norte e Oeste fação hum angulo de 66.° (Vid. Fig. 1.ª) Supponhamos outro sim que o areal he em planicie, e que cada *batalhão* tem de fundo ou largura 36 braças: neste caso regularemos o giro das sementeiras do seguinte modo; advertindo que temos de semear 48,000 braças quadradas de areal por anno; e que destas $\frac{3}{5}$, ou 28,800 braças serão no lado do Norte, e $\frac{2}{5}$ ou 19,200 no lado Oeste, ou da Costa. Co-

Começando ao longo da praia, pelo menos se devem semear tres *batalhões* ou 108 braças de fundo, para se poder ter hum massiço de arvoredo impermeavel ás arêas, e que resista aos ventos do mar: neste caso attendendo ao comprimento dos *batalhões*, que vai diminuindo de 39,4 braças, excepto o 1.º que começa de vertice A (Fig. 1.ª), e a largura de cada *batalhão*, que he de 36 braças, se deverá semear no 1.º *batalhão* exterior da praia 256,5. braças em comprimento; no 2.º 177,7. braças, e no 3.º 99,1. o que tudo faz 533,3 braças de extensão, que multiplicadas por 36 de fundo dão em numero redondo as 19,200 braças quadradas. Ficão logo para semear ao lado do Norte 28,800, que se distribuiráõ do modo seguinte; no 1.º *batalhão* do Norte, pegado á sementeira já feita do 1.º *batalhão* da Costa, 318,2 braças de comprido, no 2.º pegado ao 2.º da Costa 239,4. braças; no 3.º 160,6 braças, e no 4.º, que fica por ora isolado, sem pegar no 4.º da Costa, que ainda não está semeado, 81,8. braças, que todas juntas, multiplicadas por 36 braças de fundo em cada *batalhão*, fazem as 28,800 braças quadradas.

Nos annos seguintes se continuará do mesmo modo trabalhando ao longo dos lados Oeste e Norte com o mesmo fundo; e assim em 3 annos e meio quando muito estarão semeados do primeiro terço de legoa ambos

os

os lados na devida largura , e por conseguinte em pouco mais de 22 annos estaria abrigada toda a Costa , no cazo de que todos os terços de legoa tivessem o mesmo fundo de 940 braças , e as mesmas faltas de materiaes , e precisão de carros ; e que as Feitorias só devessem por todo este tempo semear as 48,000 braças estabelecidas : mas como muitas dellas ; como disse , em varios sitios dos areaes tem muito menor fundo, claro está que então poderáõ extender-se ao longo da Costa muito mais em proporção. Em segundo lugar, no 7.º anno já terão as Feitorias estacas e ramada em abundancia, muito perto, e a pouco custo; e por tanto poderáõ annualmente fazer o dobro; e do 16.º anno por diante ainda muito mais, de modo que poderáõ triplicar , e quadruplicar o numero de braças quadradas de semeadura , como já disse.

Como as Feitorias são de desigual extensão de Costa ; e de differente fundo, humas acabaráõ mais depressa que outras os seus trabalhos de defeza e amparo ao longo dos lados Norte e Oeste; e então começaráõ a semear para dentro com muito mais facilidade e rapidez ; porque já neste tempo o areal interior abrigado pelas duas azas lateraes será muito mais apto e facil de semear ; ao que concorrerá tambem muito o ter estado coutado por todo este

tem-

tempo a entrada e passagem dos gados e das cavalgaduras.

CAPITULO XII.

Das despezas que requer a Obra.

AS despezas necessarias para o costeamento, e execução do novo plantio são as seguintes: I. o preço do pinisco e das sementes das plantas arenosas: II. o das estacas para as sebes; e o da ramada e mato para cubrir a sementeira: III. carretos destes dois artigos: IV. mão d'obra, a qual se divide nos seguintes trabalhos; 1.° cortar o mato, e aparelhar as estacas; 2.° fazer e tecer as sebes; 3.° lavrar e semear; 4.° cubrir o semeado.

Os primeiros dois artigos pouco ou nada custaráõ; porque os podem dar os donos dos pinhaes e matos visinhos, interessados, para bem seu, em que se faça tão util sementeira; excepto as sementes arenosas, que exigem escolha e cuidado no apanhar e recolher: para o 3.° artigo tambem podem concorrer os Lavradores da Costa; assim como devem concorrer para as Obras dos Marachões do *Mondego* os do districto, pelo seu Regimento. Assim ficão só inteira e exclusivamente

por conta do Cofre geral das sementeiras e plantações os gastos da mão d'obra ; e ainda para estes poderião tambem concorrer os povos.

Entremos agora no orçamento geral para hum dos 7 primeiros annos, que são os mais despendiosos. Pelo que já expuz no Capitulo antecedente, devendo trabalhar dez Feitorias ao mesmo tempo, e cada Feitoria só podendo semear 120 geiras por anno, levando huma por outra alqueire e meio de pinisco, e meio de sementes de plantas arenosas, he facil de calcular o que pode importar huma geira destas. E para caminhar-mos mais seguros, supponhamos que só temos de graça a madeira, ramada e mato para as estacas, cubertura e enlaçamento; neste caso custará huma geira a principio quando muito 25,000 réis, sem os gastos da Administração, que despois orçaremos. Antes porém de entrar na avaliação por miudo de cada artigo, declaro, que os *dados*, de que me sirvo, são fundados na experiencia que tenho da sementeira de *Lavos*, e das da *Alemanha*; e segundo os calculos de meu Mestre e Collega o Snr. Conde de *Burgsdorf*, feita a reducção das medidas *Prussianas* às nossas, e dos preços dos materiaes e trabalhos aos actuaes de Portugal. Requeiro tambem que se me conceda que a Administração, e os trabalhos hão de ser regulares e methodicos, porque aliàs não haverá dinheiro que baste.

Cal-

Calculo da despeza para semear e aproveitar huma geira de areal nos primeiros sete annos.

PARA semear huma geira nos primeiros 7 annos são precisos de pinisco 1 $\frac{1}{2}$ alqueire, e de sementes de plantas arenosas $\frac{1}{2}$ alqueire; cujo preço à 600 réis por alqueire, importa 1,200

Carreto na distancia de duas legoas dos 2 alqueires, a carrada de 40 alqueires a 480 réis. 24

Para cubrir huma geira semeada são precisas quando muito 35 carradas de mato e ramada, que a 560 réis por apanhar e conduzir montão a 19,600

Para arrumar as 35 carradas são precisos 3 rapazes em hum dia, a 160 réis (na *Prussia* bastão dois) 480

Huma geira para ser defendida por 36 braças de fundo, precisa de huma sebe de 11 $\frac{1}{9}$ braças em comprimento, ou pouco mais ou menos 111 palmos; os quaes levão (a 8 es-

tacas por 18 palmos) 49 $\frac{1}{3}$ estacas, ou huma carrada pequena; que de aparelhar e conduzir importaráõ	600
Dois trabalhadores fincão e enlação bem a vontade os 111 palmos de sebe por dia. (*na Prussia* faz isto hum homem)	480
Para o enlace e tecido dos 111 palmos de sebe ha mister duas carradas de ramada quando muito, que à 560 réis de cortar e conduzir, fazem	1,120
Hum Lavrador lavra e semea por dia huma geira de areal bem à vontade (com cavallos duas e tres)	600
Somma total das despezas	24,104
Para despezas miudas e eventuaes demos, para maior segurança	896
Somma em numero redondo	25,000

Sahiria logo cada geira, nos primeiros 7 annos, mais despendiosos pelos carretos que supponho de 2 legoas, pelos 25,000 réis: porém se os povos forem obriga-

ga-

gados à alguns destes trabalhos e carretos, como he de justiça, pois quem recebe o proveito deve soffrer o encargo; não poderá sahir a geira então à mais de 18,000 réis á Fazenda Real. Mas demos que custe à 20,000 réis, então teriamos por despeza total das 1,200 geiras, que se poderáõ semear em cada hum dos primeiros 7 annos, 24 contos de réis. Advirta-se porém que neste calculo o que monta mais, são os carretos da cubertura, que se suppozerão de 2 legoas de distancia; mas como para quasi metade de toda a linha do comprimento da Costa se podem tirar os materiaes de hum quarto de legoa de distancia; claro fica, que feito este abatimento, e calculo novo, a geira huma por outra nos primeiros 7 annos deve sahir à menos de 15,000 réis; e por tanto as 1,200 geiras annuaes só importaráõ 18 contos de réis quando muito.

Mas como para se fazerem devidamente estas sementeiras, e para haver economia, actividade, e boa comptabilidade sejão precisas pessoas empregadas na Administração; recresceráõ de necessidade novas despezas em ordenados, e viaticos. Creio porém que toda a Administração não poderá custar mais de 4 contos de réis, os quaes juntos aos 18 acima fazem por tudo 22 contos por anno, ou 55 mil cruzados. Donde devão sahir estes cabedaes annuaes, não me pertence determinar; mas permitta-se-me lembrar, que huma ou

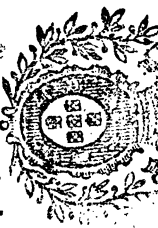
duas

duas Loterias *patrioticas* por anno daráõ todo o cabedal necessario, sem novo encargo ao Erario, ou aos povos.

He preciso advertir que a despeza orçada he a *maxima* dos primeiros 7 annos, em que se semeão e defendem 4 *batalhões* do lado do Norte, e 3 do lado do Oeste, visto que todas as Feitorias necessitão de materiaes de fóra, e mais ou menos distantes, e de muitas mais sebes e cuberturas por estar inteiramente desabrigado o areal; porém á proporção que o terreno for para dentro necessitando de menos cercados e cuberturas, a despeza media não pode, segundo os meus calculos, montar à mais que 6,400 por geira; e por fim quando as sebes e cuberturas se forem reduzindo à pouco ou quasi nada, o que succederá logo que se semearem os ultimos espaços interiores dos parallelogrammos, então será a despeza *minima*, e montará à menos de 4,800 réis por geira.

Quando se começar a verificar esta diminuição progressiva nas despezas annuaes, então pelo augmento do cabedal disponivel, e ainda mais pela abundancia dos materiaes, será tempo de dar mais movimento á sementeira total; e haverá dinheiro sufficiente para se empregar na Agricultura das porções capazes de Lavoura, assim nos areaes, como nas charnecas contiguas; cuidando-se principalmente na creação de gados, de

de que tanto precisamos, até para o trafego das novas matas, como já ponderei.

Finalmente devo acrescentar, que segundo os resultados obtidos ultimamente em *França* nas sementeiras dos areaes e *dunas* do *Golfo* de *Gasconha*, e conforme aos calculos dos productos progressivos destes Pinhaes, que traz Mr. *Bremontier*, Inspector Geral das Pontes e Estradas, consta que os Pinhaes desde o 7.º anno por diante rendem por desbaste annual o 6.º do seu custo; que do 18.º anno por diante rendem o 4.º da despeza em lenhas, varas, e ramada; que de 26 annos por diante dão em madeiras, lenhas, resina, alcatrão, &c. dois 5.ºs dos gastos feitos; que finalmente aos 46 annos estando já crescidos e capazes de *corte*, e de varios outros usos e aproveitamentos, já dão lucro muito maior que o custo annual. Adoptados estes *dados*, que são muito bem fundados, vou aprezentar aos meus Leitores, para gosto seu, os lucros progressivos, que o Estado pode tirar de tão importante estabelecimento; ainda suppondo (caso negado) que em cada anno só se semeem 1,200 geiras de areal constantemente, e com igual despeza. Bem que os lucros hão de ser cada vez maiores, e as despezas na realidade menores, á proporção que se for semeando o areal para dentro; com tudo, para maior simplicidade e segurança do calculo, damos para cada anno a mesma

ma despeza, da qual só se vai abatendo o que os Pinhaes vão rendendo, ou por venda, ou empregando-se annualmente nas successivas sementeiras. De mais para maior certeza do calculo suppomos que nos primeiros 7 annos por causa dos *batalhões* da Costa, que não devem soffrer muito desbaste, em vez do 6.° só se mette em linha de conta como rendimento o 7.° da despeza annual: posto isto, da Tabella junta cada hum facilmente verá o quanto será util para o Estado esta heroica empreza.

Suppuzemos que os gastos annuaes são sempre os mesmos; quando já mostramos, que devem diminuir progressivamnente, ainda continuando o mesmo numero de geiras, á proporção que se for semeando o areal para dentro da Costa. Estabelecemos que todos os annos só se semeão 1,200 geiras, quando já mostramos igualmente que havendo materiaes em abundancia e á mão, de necessidade deve hir crescendo successivamente o numero de geiras semeadas pelo andar do tempo. Donde he facil de concluir que os rendimentos annuaes viráõ a ser muito maiores, do que os calculados. Tambem se vê da Tabella (ainda no supposto em que se funda), que as despezas da Administração, que em 46 annos montão a 184 contos, em menos de 6 annos desde o 46.° inclusive, estaráõ inteiramente pagas e saldadas.

TA-

TABELLA

Das despezas, e productos annuaes dos novos Pinhaes.

Annos.	Geiras semeadas.	Cabedaes empregados.	Rendimento.		Total das sementeiras em geiras.	Total dos Gastos da Administração no fim dos annos.
			Dos Annos.	Producto.		
1°	1,200	18:000,000			1,200	4:000,000
2°	1,200	18:000,000			2,400	
3°	1,200	18:000,000			3,600	
4°	1,200	18:000,000			4,800	
5°	1,200	18:000,000			6,000	20:000,000
6°	1,200	18:000,000			7,200	
7°	1,200	15:428,570	1.°	2:571,430	8,400	
8°	1,200	15:428,570	2.°	2:571,430	9,600	
9°	1,200	15:428,570	3.°	2:571,430	10,800	
10°	1,200	15:428,570	4.°	2:571,430	12,000	40:000,000
11°	1,200	15:428,570	5.°	2:571,430	13,200	
12°	1,200	15:428,570	6.°	2:571,430	14,400	
13°	1,200	15:428,570	7.°	2:571,430	15,600	
14°	1,200	15:428,570	8.°	2:571,430	16,800	
15°	1,200	15:428,570	9.°	2:571,430	18,000	60:000,000
16°	1,200	15:428,570	10.°	2:571,430	19,200	
17°	1,200	15:428,570	11.°	2:571,430	20,000	
18°	1,200	10:928,570	12.° e 1.°	7:071,430	21,600	
19°	1,200	10:928,570	13.° e 2.°	7:071,430	22,800	
20°	1,200	10:928,570	14.° e 3.°	7:071,430	24,000	80:000,000
21°	1,200	10:928,570	15.° e 4.°	7:071,430	25,200	
22°	1,200	10:928,570	16.° e 5.°	7:071,430	26,400	
23°	1,200	10:928,570	17.° e 6.°	7:071,430	27,600	
24°	1,200	10:928,570	18.° e 7.°	7:071,430	28,800	
25°	1,200	10:928,570	19.° e 8.°	7:071,430	30,000	100:000,000
26°	1,200	3:728,570	20.° 9.°, e 1.°	14:271,430	31,200	
27°	1,200	3:728,570	21.° 10.° e 2.°	14:271,430	32,400	
28°	1,200	3:728,570	22°.11.°, e 3.°	14:271,430	33,600	112:000,000
...	...	......	....	......	....	....
46°	1,200	0:000,000	40°.29.°20.°, e 1.°	32:271,430	55,200	184:000,000

CAPITULO XIII.

Da Administração das novas Matas.

NÃo pertendo tratar aqui por extenso esta materia; porque seria necessario compilar e propor hum Regimento, coisa que me não compete; nem he preciso por ora, despois de haver Sua Alteza Real sabiamente legislado à este respeito no Alvará de Minas de 30 de Janeiro de 1802, titulos 1.°, 5.°, 8.°, 9.°, 10.°, 12.° e 13.°, cujas determinações podem ser applicadas ao regimen dos novos Pinhaes e sementeiras, no que permittirem suas circunstancias e localidades: trato sómente de tocar em alguns pontos, que me parecem muito essenciaes ao bem e prosperidade da empreza, que proponho.

Ninguem pode duvidar, que da boa escolha da Officialidade dependerá sobre maneira o feliz exito da obra. Nada se conseguirá, se os Officiaes, além dos conhecimentos praticos e essenciaes da Sciencia *Florestal*, não souberem a Arithmetica e Geometria necessarias; e não tiverem tambem alguns principios de Desenho. Sem estes conhecimentos mal poderáõ exe-

 cu-

cutar as ordens que receberem; nem comprehender cabalmente as miudas instrucções que lhes deverá dar o Director Geral, para bem das sementeiras e plantações, seu augmento, conservação, e aproveitamento futuro; para a guarda e policia dos bosques; e finalmente para se regular a comptabilidade de toda a Administração. De outro modo como farão pelo tempo adiante os mappas? a divisão dos *córtes* e courellas? a avaliação material e pecuniaria das existentes e das derrubadas? Como escolherão e sortearão as madeiras e lenhas? e como venderão com lucro os productos *Florestaes*? Em huma palavra como haverá economia, acerto, e regularidade em toda esta importante Administração?

Mas como das luzes, zello e actividade do Chefe de cada Repartição dependa quasi tudo; he facil de ver que o Director Geral, além dos conhecimentos acima mencionados, deve possuir os das outras Sciencias Naturaes, da Topographia do terreno, Technologia, Direito Patrio, e os de Economia assim publica como particular deste ramo. De outro modo não poderá passar ordens, sábias e justas; e menos informar e consultar a Secretaria de Estado, debaixo da qual esteja a Inspecção, para se dárem a tempo Providencias extraordinarias, examinarem-se os planos, harmonizar-se o ramo *Florestal* com os outros publicos

do

do Estado, e fiscalizar-se a comptabilidade. Mas não basta, a meu ver, que o Director Geral tenha toda a Sciencia necessaria; he muito preciso que tenha tambem a Sciencia do homem moral, para saber levar ao cabo com constancia e geito os negocios mais difficeis e melindrosos; he preciso que tenha muita actividade e valor para dar alma à esta empreza, e conservar a ordem; e será então de primeira necessidade que o Governo lhe dê toda a sua confiança, para poder obrar com energia, decepar embaraços, e fazer justiça inteira e prompta à quem a merecer. He para mim hum Axioma politico, que nas Monarchias, como a nossa, todas as vezes que hum ramo de Administração está atrazado, ou necessita de reforma prompta, nada ha mais util, que entregá-lo o Soberano a hum só Chefe, instruido, energico, e honrado; ficando porém sujeito á mais exacta e miuda fiscalização.

Dado hum tal Director, à este como Chefe julgo que deve pertencer exclusivamente: 1.° a escolha da Officialidade: 2.° o direito de consultar ao Soberano todas as vezes que por qualquer Repartição publica se atacarem os interesses, e regras fundamentaes da sua Administração: 3.° a jurisdicção e policia privativa do seu ramo, assim como foi concedida ao Intendente Geral das Minas e Metaes do Reino no seu: 4.° Será conveniente tambem que se correspon-

da

da immediatamente com as outras Secretarias de Estado, com o Erario Regio, e Conselho da Fazenda, com o Desembargo do Paço pelo que diz respeito ás Justiças Territoriaes, com o Conselho de Guerra quanto aos Capitães Móres, que muito lhe podem ser uteis ou damnosos, com o Almirantado, e por fim com o Monteiro Mór se for preciso. Deste modo tudo se poderá fazer com acerto e actividade, sem empates e collisões, e com proveito geral de todas as Repartições.

Para a Administração dos Districtos *Florestaes* bastaráõ, a meu ver, por ora tres Administradores, ou Guardas Móres, que tenhão a seu cargo o executar á risca as Ordens e Instrucções do Director Geral; e vigiar cuidadosamente na policia e guarda dos bosques, para que se evitem incendios, queimadas, entrada de gados, e atravessadouros; castigando-se promptá e rigorosamente todos os furtos, desobediencias, e desmazellos. 'A sua ordem se farão todos os embargos de Pinhaes e matos, e todas as notificações dos carros e obreiros necessarios, por meio dos Meirinhos das Feitorias, sem precisão de recorrer aos Juizes, que quasi sempre fogem com o corpo à similhantes diligencias do Serviço, para se não comprometterem com os ricos e poderosos das terras. Devendo cada hum visitar de continuo o seu districto, principalmente no tempo das

se-

sementeiras; por isso julgo muito conveniente, que hajão de residir no centro dos seus bosques, ou pelo menos dentro do districto. Para os negocios da Contadoria e Secretaria poderáõ escolher por ora alguns dos Escrivães publicos das terras mais visinhas, que sejão dos mais habeis, activos, e honrados.

Julgo tambem necessarios dois Ingenheiros, que fiquem additos á Administração, hum para os districtos da Beira, e outro para os da Extremadura; e que se hajão de empregar em levantar *Plantas* geraes e particulares dos terrenos, rios e barras; e despois os Mappas particulares dos bosques, *córtes* e courellas. Por meio destes trabalhos ficaráõ escusados os Tombos que não acabão nunca.

Em quanto em cada Feitoria se não semearem e defenderem, senão os primeiros terços de legoa, não ha precisão, a meu ver, mais que de hum Guarda Couteiro, que seja ao mesmo tempo o seu Feitor; mas logo que as sementeiras se extenderem e multiplicarem, será necessario maior numero de Guardas, e de hum Superior, que vigie sobre elles; com o titulo de *Cabo dos Guardas*, tendo pelo menos 5 terços de legoa, ou 5 bosques em comprimento, debaixo da sua inspecção. Estes Cabos serão homens muito intelligentes e honrados, e deveráõ ins-

instruir theorica e praticamente aos Guardas de pé e de cavallo (os quaes ultimos podem ser ao mesmo tempo Caçadores e Correios) no conhecimento *Florestal* das diversas arvores e arbustos; no apanho e conservação das sementes, viveiros, sementeiras, postura e transplantação das arvores; nos usos e aproveitamento das madeiras e lenhas, e dos outros productos *Florestaes*, &c.

Será bom que em cada Feitoria haja hum Meirinho, que além das diligencias do Real Serviço, deva tambem ajudar ao Guarda na economia e trabalhos da Feitoria. Para a morada do Guarda e Meirinho haverá huma barraca em sitio escolhido, a qual terá contiguo hum quintalão ou devesa, para seu logradouro e horta.

Muitos destes Officiaes Subalternos podem ser tirados d'entre os reformados da Tropa de Linha, que terão então, além dos seus soldos, mais algum ordenado; pois são mais ageis por via de regra, e mais acostumados á ordem, e á subordinação; e são tambem mais temidos e respeitados pela gente do campo: assim se conseguirá maior economia e actividade; e os Defensores da Patria terão novos meios de subsistencia, e empregos uteis e honrosos. Parece justo que os moradores das Vintenas visinhas, visto terem a

gran-

grande utilidade de que as suas terras ficão defendidas da inundação das arêas, e dos ventos do mar, devão dar cada hum pelo menos dois dias de trabalho no tempo das sementeiras; os donos dos pinhaes e matos o pinisco, estacas, e ramada precisa; e os Lavradores, cada hum dois carretos por anno. Os Barqueiros poderáõ tambem dar dois fretes annuaes, quando e onde for preciso. E para que estes trabalhos se fação com a ordem devida, e não tumultuariamente e quando querem, como succede quasi sempre, parece-me conveniente que as Camaras hajão de remetter huma lista exacta e bem feita ao Administrador do districto, que fará então chamar a cada hum pelo seu turno nos tempos necessarios. Todas as Vintenas que concorrerem para estes trabalhos patrioticos, poderáõ gozar, em paga e recompença, do usu-fructo daquellas madeiras e lenhas, que lhes forem precisas para a sua economia rustica; e poderáõ apascentar para o tempo futuro os seus gados, por turno determinado, dentro das porções das Matas Reaes, onde não houver inconveniente.

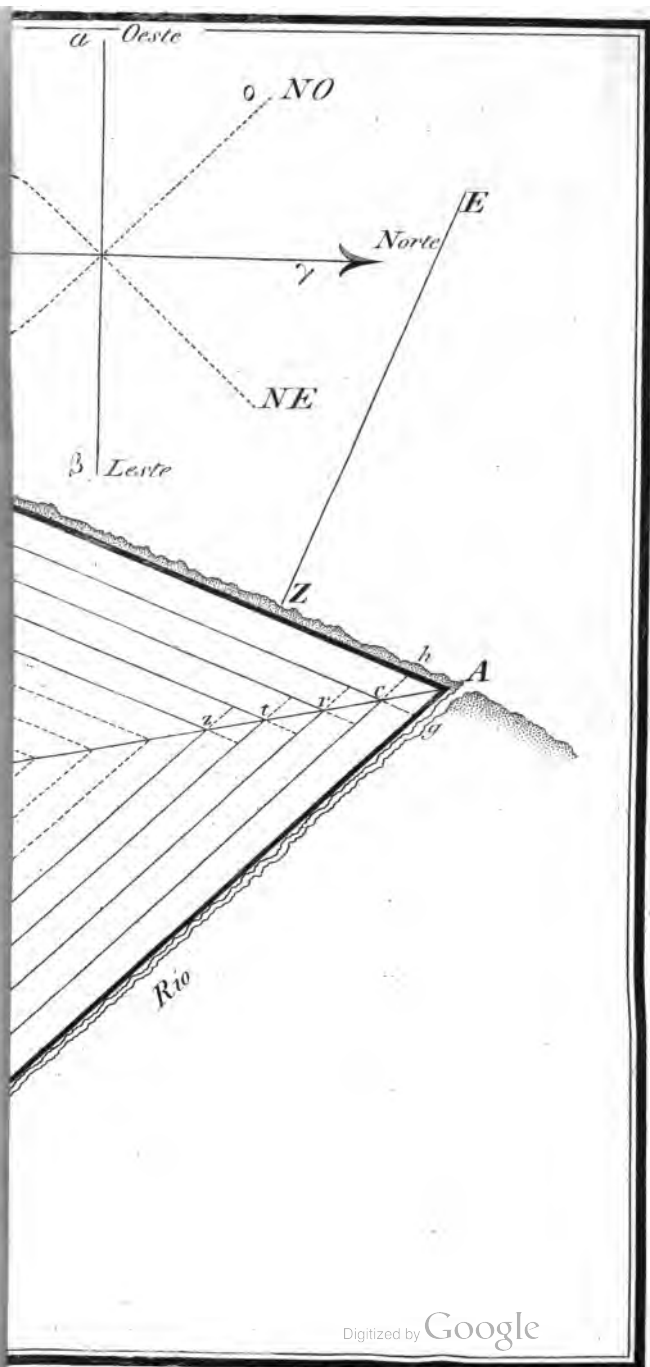
Parece-me tambem muito util, que se conceda aos Particulares, que semearem por sua conta os areaes e charnecas desamparadas, o dominio util dos bosques que criarem; ficando porém sujeitos á direcção e policia da Administração *Florestal* do districto.

Tenho acabado a minha Memoria. Sahio bastantemente longa; e todavia he magra e incompleta: mas se me faltão talentos, sobejaráõ a boa vontade, e zello; para que haja de merecer alguma desculpa o meu trabalho, que não foi pequeno. Se for util, estou pago.

ERRATAS.

	Erros.		*Emendas.*
Pag. 19 . . .	lin. 20 crental	lê	central.
22 . . .	lin. 19 Rio do Mondego	lê	Rio Mondego.
24 . . .	lin. 19 Lybicos	lê	Libycos.
40 . . .	lin. 2 finção-se	lê	fincão-se.
43 . . .	lin. 3 comiada	lê	cumiada.
46 . . .	lin. 14 travessadas	lê	atravessadas.
48 . . .	lin. 21 porallelo	lê	parallelo.
61 . . .	lin. 3 do decote	lê	de decote.
72 . . .	lin. 6 do mato	lê	de mato.
101 . . .	lin. 9 Cicharro	lê	Chicharo.
Ibid. . .	ibid. 9 Laihyrus	lê	Lathyrus.
102 . . .	lin. 4 Prolifer	lê	——— prolifer.
124 . . .	lin. 19 soffrem	lê	soffre.
126 . . .	lin. 15 miturando-a	lê	misturando-a.
153 Not.	lin. 2 espaço abraça	lê	espaço que abraça.

α
Oeste
o NO
E
Norte
γ
NE
β Leste
Z
h
A
c
r
t
z
g
Rio

a
Oeste
o NO
E
Norte
γ
NE
β
Leste
Z
h
A
c
r
t
z
g
Rio

CATALOGO

Das Obras já impressas, e mandadas compôr pela Academia Real das Sciencias de Lisboa; com os preços, porque cada huma dellas se vende brochada.

I. BREVES Instrucções aos Correspondentes da Academia sobre as remessas dos productos naturaes para formar hum Museu Nacional, *folh.* 8.º 120

II. Memorias sobre o modo de aperfeiçoar a Manufactura do Azeite em Portugal remettidas á Academia, por João Antonio Dalla-Bella, Socio da mesma, 1 vol. 4.º 480

III. Memorias sobre a Cultura das Oliveiras em Portugal remettidas á Academia, pelo mesmo, 1 vol. 4.º 480

IV. Memorias de Agricultura premiadas pela Academia, 2 vol. 8.º 960

V. Paschalis Josephi Melii Freirii Historiae Juris Civilis Lusitani Liber singularis, 1 vol. 4.º 640

VI. Ejusdem Institutiones Juris Civilis, et Criminalis Lusitani, 5. vol. 4.º 2400

VII. Osmia, Tragedia coroada pela Academia, *folh.* 4.º . . 240

VIII. Vida do Infante D. Duarte, por André de Rezende *folh.* 4.º 160

IX. Vestigios da Lingoa Arabica em Portugal, ou Lexicon Etymologico das palavras, e nomes Portuguezes, que tem origem Arabica, composto por ordem da Academia, por Fr. João de Sousa, 1 vol. 4.º 480

X. Dominici Vandelli Viridarium Grysley Lusitanicum Linnaeanis nominibus illustratum, 1 vol. 8.º 200

XI. Ephemerides Nauticas, ou Diario Astronomico para o anno de 1789, calculado para o Meridiano de Lisboa, e publicado por ordem da Academia, 1 vol. 4.º 360

O mesmo para os annos seguintes até 1809 inclusivamente.

XII. Memorias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Industria em Portugal, e suas Conquistas, 4 vol. 4.º . . 3200

XIII. Collecção de Livros ineditos de Historia Portugueza, dos Reinados dos Senhores Reis D. João I., D. Duarte, D. Affonso V., e D. João II., 3 vol. *fol.* 5400

XIV. Avisos interessantes sobre as mortes apparentes, mandados re-

recopilar por ordem da Academia, *folh.* 8.º . . . . *gr.*

XV. Tratado de Educação Fysica para uso da Nação Portugueza, publicado por ordem da Academia Real das Sciencias, por Francisco de Mello Franco, Correspondente da mesma, 1 vol. 4.º 360

XVI. Documentos Arabicos da Historia Portugueza, copiados dos Originaes da Torre do Tombo com permissão de S. Magestade, e vertidos em Portuguez, por ordem da Academia, pelo seu Correspondente Fr. João de Sousa, 1 vol. 4.º . . . 480

XVII. Observações sobre as principaes causas da decadencia dos Portuguezes na Asia, escritas por Diogo de Couto em fórma de Dialogo, com o titulo de *Soldado Prático*, publicadas por ordem da Academia Real das Sciencias, por Antonio Caetano do Amaral, Socio Effectivo da mesma, 1 tom. 8.º . . 480

XVIII. Flora Cochinchinensis; sistens Plantas in Regno Cochinchinae nascentes. Quibus accedunt aliae observatae in Sinensi Imperio, Africa Orientali, Indiaeque locis variis, labore ac studio Joannis de Loureiro, Regiae Scientiarum Academiae Ulyssiponensis Socii: Jussu Acad. R. Scient. in lucem edita, 2 vol. 4.º *mai.* 2400

XIX. Synopsis Chronologica de Subsidios, ainda os mais raros, para a Historia, e Estudo critico da Legislação Portugueza; mandada publicar pela Academia Real das Sciencias, e ordenada por José Anastasio de Figueiredo, Correspondente do Numero da mesma Academia, 2. vol. 4.º 1800

XX. Tratado de Educação Fysica para uso da Nação Portugueza, publicado por ordem da Academia Real das Sciencias, por Francisco José de Almeida, Correspondente da mesma, 1 vol. 4.º 360

XXI. Obras Poeticas de Pedro de Andrade Caminha, publicadas de ordem da Academia, 1 vol. 8.º 600

XXII. Advertencias sobre os abusos, e legitimo uso das Agoas Mineraes da Caldas da Rainha, publicadas de ordem da Academia Real das Sciencias, por Francisco Tavares, Socio Livre da mesma Academia, *folh.* 4.º 120

XXIII. Memorias de Litteratura Portugueza, 8 vol. 4.º . . . 6400

XXIV. Fontes Proximas do Codigo Filippino, por Joaquim José Ferreira Gordo, Correspondente da Academia, 1. vol. 4.º . 400

XXV. Diccionario da Lingoa Portugueza, 1 vol. *fol. mai.* . . 4800

XXVI. Compendio da Theorica dos Limites, ou Introducção ao Methodo das Fluxões por Francisco de Borja Garção Stockler, Socio da Academia 8.º 240

XXVII. Ensáio Económico sobre o Comércio de Portugal, e suas Colónias, oferecído ao Principe do Brazíl N. S., publicádo de or-

ordem da Academía Real das Siéncias pelo seu Sócio Jozé Joaquím da Cunha da Azerédo Coutínho. 480
XXVIII. Tratado de Agrimensura por Estevão Cabral, Socio da Academia, em 8.º 240
XXIX. Analyse Chimica da Agoa das Caldas, por Guilherme Withering, em Portuguez e Inglez, *folh.* 4.º 240
XXX. Principios de Tactica Naval por Manoel do Espirito Santo Limpo, Correspondente do Numero da Academia, 1 vol. 8.º 480
XXXI. Memorias da Academia Real das Sciencias, 3 vol. *fol.* 6000
XXXII. Memorias para a Historia da Capitania de S. Vicente, 1 vol. 4.º 480
XXXIII. Observações Historicas e Criticas para servirem de Memorias ao systema da Diplomatica Portugueza, por João Pedro Ribeiro, Socio da Academia, Part. 1. 4.º 480
XXXIV. J. H. Lambert Supplementa Tabularum Logarithmicarum, et Trigonometricarum, 1. vol. 4.º 960
XXXV. Obras Poeticas de Francisco Dias Gomes, 1 vol. 4.º . 800
XXXVI. Compilação de Reflexões de Sanches, Pringle &c. sobre as Causas e Prevenções das Doenças dos Exercitos, por Alexandre Antonio das Neves: para distribuir-se ao Exercito Portuguez *folh.* 12.º . . . . *gr.*
XXXVII. Advertencias dos meios para preservar da Peste. *Segunda edição accrescentada com o* Opusculo de Thomaz Alvares sobre a Peste de 1569., *folh.* 12.º 120
XXXVIII. Hippolyto, Tragedia de Euripides, vertida do Grego em Portuguez, pelo Director de huma das Classes da Academia; *com o texto*, 1 vol. 4.º 480
XXXIX. Taboas Logarithmicas, calculadas até á setima casa decimal, publicadas de ordem da Real Academia das Sciencias por J. M. D. P. 1 vol. 8.º 480
XL. Indice Chronologico Remissivo da Legislação Portugueza posterior á publicação do Codigo Filippino por João Pedro Ribeiro, Part. 1.ª, 2.ª, 3.ª, e 4.ª 3600
XLI. Obras de Francisco de Borja Garção Stockler, Secretario da Academia Real das Sciencias, 1 vol. 8.º 800
XLII. Collecção dos principaes Auctores da Historia Portugueza, publicada com notas pelo Director da Classe da Litteratura da Academia R. das Sciencias 8. Tom. em 8.º 4800
XLIII. Dissertações Chronologicas, e Criticas, por João Pedro Ribeiro, 3 vol. 4.º 2400
XLIV. Collecção de Noticias para a Historia e Geografia das Nações Ultramarinas Tomo I.º Numeros 1.º, 2.º, 3.º, e 4.º . 600
O Tomo II. 800

XLV.

CATALOGO.

XLV. Hippolyto, Tragedia de Seneca; e Phedra, Tragedia de Racine: traduzidas em verso, pelo Socio da Academia Sebastião Francisco de Mendo Trigozo, *com os textos*. 600
XLVI. Opusculos sobre a Vaccina: Numeros I. até XIII. . . . 300
XLVII. Elementos de Hygiene, por Francisco de Mello Franco, Socio da Academia: Parte 1.ª e 2.ª 600
XLVIII. Memoria sobre a necessidade e utilidades do Plantio de novos bosques em Portugal, por José Bonifacio de Andrada e Silva, Secretario da Academia Real das Sciencias, 1 vol. 4.º 400

Estão no prélo os seguintes.

Taboadas Perpétuas Astronomicas para uso da Navegação Portugueza.
Memorias Economicas 5.º vol.
Documentos para a Historia da Legislação Portugueza, pelos Socios da Academia, João Pedro Ribeiro, e Joaquim de Santo Agostinho de Brito Galvão, e outros.
Collecção dos principaes Historiadores Portuguezes.
Collecção de Noticias para a Historia e Geografia das Nações Ultramarinas.
Tabos Trigonometricas por J. M. D. P.
Obras de Francisco de Borja Garção Stockler, Tom. 2.º
Collecção de Livros ineditos de Historia Portugueza, Tom. 4.º
Memorias da Academia, Tom. 4.º

Vendem-se em Lisboa *nas lojas dos* Mercadores de Livros na Rua das Portas de Santa Catharina; *e em* Coimbra, *e no* Porto *tambem pelos mesmos preços.*